Dwi Priyo Utomo
Ida Arijanny

BUKU SEKOLAH bse ELEKTRONIK

Matematika

Untuk Kelas V SD/MI

Dwi Priyo Utomo - Ida Arijanny
Matematika
Untuk Kelas V SD/MI



Kelas V

PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

Dwi Priyo Utomo
Ida Arijanny

Matematika

Untuk Kelas V SD/MI



Kelas
V

PUSAT PERBUKUAN
Departemen Pendidikan Nasional

Matematika

Untuk SD/MI Kelas V

Penulis	:	Dwi Priyo Utomo Ida Arijanny
Editor	:	Dawig Roosbiyantana Ratna Sari Utami
Perancang Kulit	:	Wahyu Hardianto
Desain	:	Bambang Hariyono
Layouter	:	Yuniar Adhi Anggoro Y. Dwi Ariyanto
Ilustrator	:	Sigit Dwi Nugroho Sunardi Tri Haryanto Suhardi
Ukuran Buku	:	17,6 × 25 cm

372.7
DWI　DWI Priyo Utomo
m　Matematika V : Untuk Kelas V SD/MI / penulis, Dwi Priyo Utomo, Ida Arijanny ; editor, Dawig Roosbiyantana, Ratna Sari Utami ; ilustrator, Sigit Dwi Nugroho...[et al]. — Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009.
vi, 162 hlm. : ilus. ; 25 cm.

Bibliografi : hlm. 160
Indeks 161-162
ISBN 978-979-068-039-5 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-044-9

1. Matematika-Studi dan Pengajaran 2. Matematika-Pendidikan Dasar
I. Judul II. Ida Arijanny III. Dawiq Roosbiyantana
IV. Ratna Sari Utami V. Sigit Dwi Nugroho VI .Dwi Priyo Utomo

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Departemen Pendidikan Nasional
Tahun 2009.

Diperbanyak oleh . . . .

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2008, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2008.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Departemen Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya kepada Departemen Pendidikan Nasional ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan bahwa buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses sehingga siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri dapat memanfaatkan sumber belajar ini.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, Pebruari 2009.
Kepala Pusat Perbukuan

Kata Pengantar

Bagaimana kabarmu?
Tidak terasa, sekarang kamu sudah di kelas V.
Masih suka bermain dengan matematika, bukan?
Ayo, kita lanjutkan lagi di kelas V ini!

Kali ini, apa yang akan kita pelajari?
Kita akan belajar mengenai bilangan bulat,
baik operasi hitung maupun sifat-sifatnya.
Kita juga akan belajar mengenai pengukuran waktu, sudut , dan kecepatan.
Di kelas ini kita juga akan belajar mengenai luas dan volume,
operasi hitung pecahan, bangun datar, dan bangun ruang.
Menarik, bukan?

Ayo, siapkan dirimu!
Kita bermain dan belajar matematika dengan semangat.
Ayo, kita belajar memecahkan masalah sehari-hari dengan matematika!
Semoga semangatmu membuahkan keberhasilan.

Yogyakarta, Juli 2008

Penulis

Daftar Isi

BAB 1
Bilangan Bulat



Ambang



Dalam kehidupan sehari-hari, kita pernah mendengar bahwa kedalaman rata-rata Samudera Hindia adalah 3.980 meter di bawah permukaan air laut. Adapun ketinggian Gunung Merapi di Jawa Tengah adalah 2.911 meter. Kedalaman dan ketinggian tersebut diukur dari permukaan air laut.

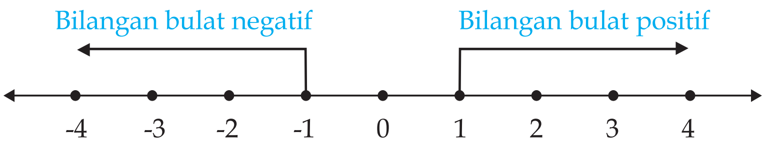
Dapatkah kalian menuliskan kalimat matematika untuk menyatakan kedalaman Samudera Hindia dan ketinggian Gunung Merapi tersebut? Pada bab ini kita akan mempelajari kembali mengenai bilangan bulat.

A. Membaca dan Menulis Bilangan Bulat

Di kelas IV kita sudah mengenal bilangan bulat. Bilangan bulat terdiri atas bilangan negatif, nol, dan bilangan positif.

Perhatikan lagi gambar di atas! Kedalaman Samudera Hindia dan ketinggian Gunung Merapi diukur dari permukaan air laut. Jadi permukaan air laut dianggap sebagai titik 0. Dalam kalimat matematika, kedalaman Samudera Hindia dapat dituliskan -3.980, dan dibaca **negatif tiga ribu sembilan ratus delapan puluh**. Adapun, ketinggian Gunung Merapi ditulis 2.911, dibaca **positif dua ribu sembilan ratus sebelas** atau cukup dibaca **dua ribu sembilan ratus sebelas** (tanpa positif).

Sekarang, perhatikan garis bilangan berikut ini!



Bilangan bulat di sebelah kiri nol adalah **bilangan bulat negatif**. Adapun bilangan bulat di sebelah kanan nol adalah **bilangan bulat positif**.

Misalnya:

-4 dibaca **negatif empat**.

-35 dibaca **negatif tiga puluh lima**.

15 dibaca **positif lima belas** atau **lima belas**.

Pelatihan 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

a. Tuliskan nama bilangan bulat berikut ini!

1. 356 = ...	6. –217 = ...
2. -187 = ...	7. 500 = ...
3. 421 = ...	8. –322 = ...
4. -250 = ...	9. –427 = ...
5. -300 = ...	10. 527 = ...

b. Tuliskan lambang bilangan dari bilangan berikut!

1. Negatif seratus tujuh puluh satu = ...
2. Negatif dua ratus dua puluh dua = ...
3. Empat ratus tiga puluh delapan = ...
4. Negatif tiga ratus dua = ...
5. Empat ratus empat = ...
6. Negatif tiga ratus sembilan puluh sembilan = ...
7. Negatif empat ratus empat puluh tujuh = ...
8. Lima ratus lima puluh = ...
9. Lima ratus sembilan puluh sembilan = ...
10. Negatif lima ratus tiga puluh tiga = ...

B. Penjumlahan dan Pengurangan

1. Penjumlahan

Iwan sedang memancing di kolam. Tali pancing yang berada di dalam air sepanjang 80 cm. Sedangkan panjang tali dari ujung pancing ke kail 100 cm. Berapa cm panjang tali pancing yang berada di atas permukaan air?



Permasalahan di atas dapat kita selesaikan dengan cara penjumlahan bilangan bulat.

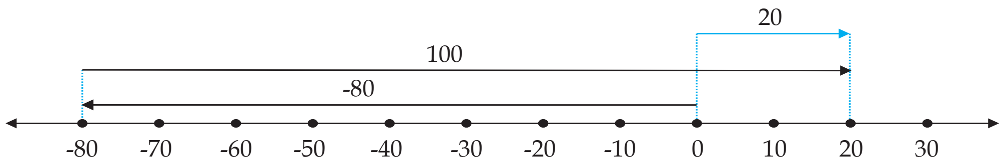
Panjang tali di dalam air 80 cm ditulis -80.

Panjang tali semuanya 100 cm.

Dengan demikian, dapat dituliskan menjadi

-80 + 100 = ...

Hasil penjumlahan bilangan bulat di atas dapat dicari dengan menggunakan garis bilangan. Garis bilangannya dapat digambarkan sebagai berikut.



-80 + 100 = 20

Jadi, panjang tali pancing yang berada di atas permukaan air 20 cm.



Tugas 1

Coba gambarkan garis bilangannya dan carilah hasilnya!

1. -70 + 120 = ...
2. 450 + (-250) = ...
3. -25 + (-105) = ...
4. -120 + 240 = ...
5. -450 + (-150) = ...



Pelatihan 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

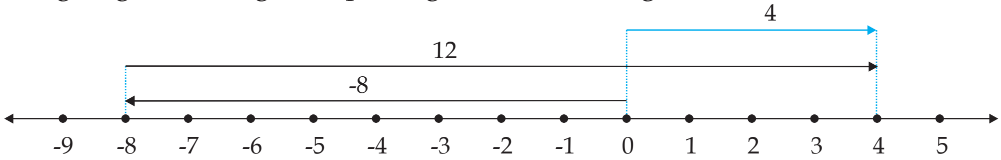
1. 125 + (-25) = ...
2. 250 + (-145) = ...
3. 3.327 + (-300) = ...
4. 243 + 1.230 = ...
5. (-2.124) + 241 = ...
6. (-226) + 2.342 = ...
7. (-10.325) + 4.124 = ...
8. (-119) + (-175) = ...
9. (-1.358) + (-3.218) = ...
10. (-21.410) + (-4.327) = ...

2. Pengurangan

Perhatikan contoh berikut ini!

Hitunglah (-8) – (-12).

Dengan garis bilangan dapat digambarkan sebagai berikut.



Jadi (-8) – (-12) = 4

Perhatikan tabel berikut ini!

-2 – 0 = -2	-2 + 0 = -2
-2 – (-1) = -1	-2 + 1 = -1
-2 – (-2) = 0	-2 + 2 = 0
-2 – (-3) = 1	-2 + 3 = 1
-2 – (-4) = 2	-2 + 4 = 2

Perhatikan hasil operasi penjumlahan dan pengurangan di atas, apa yang dapat kamu simpulkan?

Perhatikan bahwa:

> Pengurangan dengan negatif sama artinya dengan penjumlahan dengan lawan pengurangnya.



Pelatihan 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. (-128) – 95 = ...
2. (-218) – 140 = ...
3. (-375) – 115 = ...
4. (-450) – 321 = ...
5. 210 – (-247) = ...
6. 351 – (-283) = ...
7. 428 – (-217) = ...
8. (-214) – (-146) = ...
9. (-327) – (-418) = ...
10. (-493) – (-453) = ...

C. Perkalian dan Pembagian

1. Perkalian

Paman akan membuat 5 buah meja. Setiap meja membutuhkan 4 balok kayu untuk membuat kaki meja. Berapa banyak balok kayu yang harus disiapkan paman untuk membuat 5 buah meja.

Perhatikan gambar berikut!



Setiap meja membutuhkan 4 balok kayu. Untuk membuat 5 meja dibutuhkan sebanyak 5 × 4 balok kayu.

Dapat dituliskan sebagai berikut.

$5 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4$

$= 20$

Jadi, banyak balok kayu yang dibutuhkan 20 buah.

Sekarang, perhatikan perkalian-perkalian berikut!

$2 \times 6 = 12$
$1 \times 5 = 5$ } Hasilnya positif.

$0 \times 4 = 0$

$-1 \times 3 = -3$
$-2 \times 2 = -4$
$-3 \times 1 = -3$ } Hasilnya negatif.

$-4 \times 0 = 0$

$-5 \times -1 = 5$
$-6 \times -2 = 12$
$-7 \times -3 = 21$ } Hasilnya positif.

Perhatikan hasil-hasil perkalian di atas!

- Hasil kali dua bilangan positif adalah bilangan positif.
- Hasil kali bilangan positif dan negatif adalah bilangan negatif.
- Hasil kali dua bilangan negatif adalah bilangan positif.

Pelatihan 4

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. 21 × 12 = ...
2. 18 × 147 = ...
3. 30 × 281 = ...
4. 12 × (-19) = ...
5. 18 × (-21) = ...

6. (-34) × 21 = ...
7. (-45) × 250 = ...
8. (-190) × (-15) = ...
9. (-22) × (-270) = ...
10. (-29) × (-280) = ...

2. Pembagian

Sama seperti pada bilangan cacah, pembagian merupakan kebalikan dari perkalian. Pada bilangan bulat harus diperhatikan tanda negatif atau positif bilangan yang dioperasikan.

Perhatikan contoh operasi hitung berikut ini!

perkalian		pembagian		
8 × 4 = 32	➡	32 : 4 = 8	atau	32 : 8 = 4
4 × (-6) = -24	➡	(-24) : (-6) = 4	atau	(-24) : 4 = -6
(-5) × 8 = -40	➡	(-40) : 8 = -5	atau	(-40) : (-5) = 8
(-7) × (-5) = 35	➡	35 : (-5) = -7	atau	35 : (-7) = -5

Perhatikan operasi hitung di atas! Operasi pembagian disebelah kanan merupakan kebalikan dari operasi perkalian di sebelah kiri. Amati hasil-hasil pembagian pada operasi hitung di atas! Sekarang, ayo kita perhatikan bersama-sama!

- Pembagian dua bilangan bulat yang tandanya sama hasilnya adalah bilangan positif.
- Pembagian dua bilangan bulat yang tandanya berlainan hasilnya adalah bilangan negatif.

Pelatihan 5

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. 322 : 14 = ...
2. 72 : (-8) = ...
3. 91 : (-13) = ...
4. (-72) : 12 = ...
5. (-81) : (-9) = ...
6. (-960) : (-16) = ...
7. (-552) : (-23) = ...
8. 672 : 21 = ...
9. 840 : 24 = ...
10. (-852) : 72 = ...

Kegiatan 1

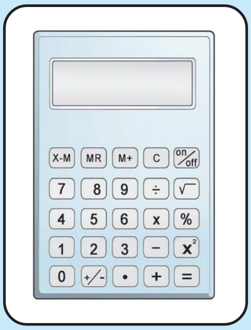
Siapkan sebuah kalkulator!

Cobalah menghitung operasi hitung berikut dengan kalkulator.

125 × 42 = ...

448 : 16 = ...

Perhatikan caranya!



- 125 × 42 =

  Tekan tombol-tombol berikut ini.

  | 1 | 2 | 5 | × | 4 | 2 | = |

  Berapakah hasilnya?

- 448 : 16 =

  Tekan tombol-tombol berikut ini.

  | 4 | 4 | 8 | ÷ | 1 | 6 | = |

  Berapakah hasilnya?

  Cobalah lakukan untuk perkalian dan pembagian bilangan yang lain.

D. Operasi Hitung Campuran

Masih ingatkah kalian tentang aturan pengerjaan operasi hitung yang pernah kita pelajari di kelas IV. Coba perhatikan contoh berikut!



Pak Karim mempunyai 67 butir telur. Hari ini Pak Karim membeli 4 kotak telur. Tiap kotak berisi 215 butir telur. Pada hari ini juga telur-telur tersebut terjual sebanyak 342 butir. Berapa sisa telur Pak Karim yang belum terjual?

Permasalahan di atas dapat kita selesaikan sebagai berikut.

Banyak telur mula-mula 67 butir

Banyak telur yang dibeli 4 × 215 butir

Banyak telur yang terjual 342 butir

Sisa telur semuanya = 67 + 4 × 215 – 342

= 67 + 860 – 342

= 927 – 342 = 585

Jadi, sisa telur yang belum terjual ada 585 butir.

Perhatikan urutan pengerjaan operasi hitung berikut!

1. Operasi hitung dalam tanda kurung dikerjakan lebih dulu.
2. Perkalian dan pembagian dikerjakan urut dari depan.
3. Penjumlahan dan pengurangan dikerjakan urut dari depan.
4. Perkalian dan pembagian didahulukan daripada penjumlahan dan pengurangan.

Contoh:

$$
\begin{aligned}
79 + (39 \times 15 - 54 : 9) &= 79 + (\underbrace{39 \times 15} - \underbrace{54 : 9}) \\
&= 79 + \underbrace{585 - 6} \\
&= 79 + 579 \\
&= 658
\end{aligned}
$$



Pelatihan 6

Ayo, kerjakan soal-soal berikut!

1. 12 × 55 : 20 + 330 – 154 = ...
2. 120 : 8 × 14 – 120 + 98 = ...
3. 2.175 – 125 : 5 × 42 + 525 = ...
4. 23 × 15 – (95 + 25) : 15 = ...
5. 644 : (2 × 14) + (120 – 58) = ...
6. Dina mempunyai 27 bungkus sedotan. Tiap bungkus berisi 25 batang sedotan. Sebanyak 430 batang sedotan Dina sudah dirangkai menjadi beberapa buah lampion. Berapa batang sisa sedotan Dina?
7. Bayu mempunyai koleksi buku komik sebanyak 24 seri. Sebanyak 9 seri terdiri dari 9 judul buku komik dan 15 seri terdiri dari 12 judul buku komik. Bayu sudah membaca buku komik tersebut sebanyak 211 buku. Berapa sisa buku komik yang belum dibaca Bayu?
8. Hari ini Paman memanen 192 buah mangga dan 7 keranjang buah apel. Mangga-mangga tersebut dimasukkan ke dalam beberapa keranjang. Tiap keranjang berisi 24 buah mangga. Berapa banyak semua keranjang mangga dan apel Paman?
9. Ibu membeli 7 kg tepung terigu dan 5 kg gula. Harga 1 kg tepung Rp.9.500,00 dan harga 1 kg gula pasir Rp.7.000,00. Jika Ibu membayar Rp.150.000,00, berapa sisa uang kembalian yang Ibu terima?
10. Anita mempunyai pita merah sepanjang 240 cm, pita kuning sepanjang 320 cm, dan pita hijau sepanjang 200 cm. Pita merah dan kuning dipotong-potong sepanjang 40 cm. Sedangkan pita hijau dipotong-potong sepanjang 25 cm. Berapa banyak potongan pita Anita?



E. Sifat-Sifat Operasi Hitung

1. Sifat komutatif (Pertukaran)



Ayah akan memelihara ikan. Ayah membeli 12 kantong plastik bibit ikan. Tiap kantong plastik berisi 25 ekor bibit ikan. Berapa banyak bibit ikan semuanya?

Ayo kita selesaikan!

Banyaknya kantong plastik ada 12

Isi tiap kantong plastik 25

Permasalahan di atas dapat kita selesaikan dengan dua cara.

Cara 1		Cara 2
$12 \times 25 = 300$	atau	$25 \times 12 = 300$

Jadi, banyaknya bibit ikan semuanya ada 300 ekor.

Sekarang, perhatikan operasi hitung berikut!

$48 + 56 = 104$
$56 + 48 = 104$ } Jadi, $48 + 56 = 56 + 48$.

$6 \times 85 = 510$
$85 \times 6 = 510$ } Jadi, $6 \times 85 = 85 \times 6$.

Perhatikan bahwa:

Pada penjumlahan dan perkalian berlaku sifat komutatif atau pertukaran.

- $a + b = b + a$
- $a \times b = b \times a$

Coba tunjukkan apakah sifat komutatif berlaku pada pengurangan dan pembagian!

2. Sifat asosiatif (Pengelompokan)

Coba perhatikan operasi hitung berikut!

- $(14 + 37) + 25 = (14 + 37) + 25$
  $= 51 + 25$
  $= 76$
- $14 + (37 + 25) = 14 + (37 + 25)$
  $= 14 + 62$
  $= 76$

Jadi, $(14 + 37) + 25 = 14 + (37 + 25)$

- $(9 \times 4) \times 7 = (9 \times 4) \times 7$
  $= 36 \times 7$
  $= 252$
- $9 \times (4 \times 7) = 9 \times (4 \times 7)$
  $= 9 \times 28$
  $= 252$

Jadi, $(9 \times 4) \times 7 = 9 \times (4 \times 7)$

Perhatikan bahwa:

Pada penjumlahan dan perkalian berlaku sifat asosiatif atau pengelompokan.
- $(a + b) + c = a + (b + c)$
- $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

3. Sifat distributif (Penyebaran)

a. Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan

Dani mempunyai 20 bungkus kertas lipat berwarna merah dan 9 bungkus kertas lipat berwarna biru. Setiap bungkus berisi 8 lembar kertas lipat. Berapa lembar banyaknya kertas lipat Dani?



Ayo, kita hitung!

Untuk menghitung banyaknya kertas lipat Dani dapat dicari dengan menggunakan 2 cara.

Cara 1

Banyaknya kertas lipat (20 + 9) bungkus.

Setiap bungkus berisi 8 lembar.

Jumlah seluruh kertas lipat $= 8 \times (20 + 9)$
$= 8 \times 29$
$= 232$

Cara 2

Banyaknya kertas lipat merah 8×20 lembar.

Banyaknya kertas lipat biru 8×9 lembar.

Jumlah seluruh kertas lipat $= (8 \times 20) + (8 \times 9)$
$= 160 + 72$
$= 232$

Perhatikan hasil dari cara 1 dan cara 2. Hasilnya sama, bukan?

$8 \times (20 + 9) = (8 \times 20) + (8 \times 9)$

$232 = 232$

Jadi, jumlah seluruh kertas lipat Dani ada 232 lembar.

b. Sifat distributif perkalian terhadap pengurangan

Misalnya:

- $8 \times (30 - 1) = 8 \times (30 - 1)$
  $= 8 \times 29$
  $= 232$
- $(8 \times 30) - (8 \times 1) = (8 \times 30) - (8 \times 1)$
  $= 240 - 8$
  $= 232$

Jadi, $8 \times (30 - 1) = (8 \times 30) - (8 \times 1)$.

Perhatikan bahwa:

> Pada perkalian berlaku sifat distributif atau penyebaran.
> $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$
> $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$

Sekarang, perhatikan contoh berikut!

Hitunglah 30×24.

Penyelesaian:

Cara 1

$30 \times 24 = 30 \times (20 + 4)$
$= (30 \times 20) + (30 \times 4)$
$= 600 + 120$
$= 720$

Cara 2

$30 \times 24 = 30 \times (30 - 6)$
$= (30 \times 30) - (30 \times 6)$
$= 900 - 180$
$= 720$

Jadi, $30 \times 24 = 720$.

> Sekarang, coba tunjukkan apakah sifat distributif berlaku pada pembagian!



Tugas 2

Coba buktikan bersama teman sebangkumu!

1. Apakah $19 + (-37) = (-37) + 19$.
2. Apakah $28 \times 14 = 14 \times 28$.
3. Apakah $14 + ((-7) + 5) = (14 + (-7)) + 5$.
4. Apakah $(6 \times 12) \times 5 = 6 \times (12 \times 5)$.
5. Apakah $9 \times (20 + 6) = (9 \times 20) + (9 \times 6)$.
6. Apakah $5 \times (30 - 8) = (5 \times 30) - (5 \times 8)$.

Pelatihan 7

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

a. Kerjakan dengan urutan pengerjaan yang kamu anggap paling mudah!
   1. 82 + 26 + 183 = ...
   2. (-54) + 134 + 254 = ...
   3. 25 × 9 × 14 = ...
   4. 16 × 17 × (-50) = ...
   5. (-4) × (-12) × 125 = ...

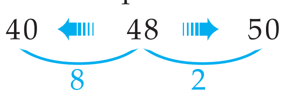
b. Kerjakan soal-soal berikut dengan menggunakan sifat distributif!
   Carilah cara yang paling mudah dan singkat!
   1. 26 × 12 = ...
   2. 50 × 24 = ...
   3. 38 × 91 = ...
   4. 83 × (-29) = ...
   5. (-25) × 43 = ...

F. Membulatkan Bilangan

Di kelas IV kita pernah belajar tentang pembulatan bilangan cacah. Masih ingatkah kalian ketentuan mengenai pembulatan bilangan? Kali ini kita akan belajar kembali tentang pembulatan.

Perhatikan contoh pembulatan bilangan berikut!

Bulatkan ke puluhan terdekat dari 48.



Bilangan 50 adalah puluhan terdekat dari 48.

Jadi, 48 dibulatkan ke puluhan terdekat menjadi 50.

Dalam pembulatan bilangan ke puluhan, ratusan, dan ribuan terdekat, hal yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut.

1. Pembulatan ke puluhan terdekat

   Jika angka satuan kurang dari 5 maka dihilangkan, jika lebih dari atau sama dengan 5 dibulatkan menjadi 1 puluhan.

2. Pembulatan ke ratusan terdekat

   Jika angka puluhan kurang dari 5 maka dihilangkan, jika lebih dari atau sama dengan 5 dibulatkan menjadi 1 ratusan.

3. Pembulatan ke ribuan terdekat

   Jika angka ratusan kurang dari 5 maka dihilangkan, jika lebih dari atau sama dengan 5 dibulatkan menjadi 1 ribuan.

Contoh:

7.564 dibulatkan ke puluhan terdekat menjadi 7.560
7.564 dibulatkan ke ratusan terdekat menjadi 7.600
7.564 dibulatkan ke ribuan terdekat menjadi 8.000

Pelatihan 8

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. **3.428**
   Dibulatkan ke puluhan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ratusan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ribuan terdekat menjadi . . . .
2. **2.765**
   Dibulatkan ke puluhan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ratusan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ribuan terdekat menjadi . . . .
3. **5.952**
   Dibulatkan ke puluhan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ratusan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ribuan terdekat menjadi . . . .
4. **4.850**
   Dibulatkan ke puluhan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ratusan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ribuan terdekat menjadi . . . .
5. **7.655**
   Dibulatkan ke puluhan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ratusan terdekat menjadi . . . .
   Dibulatkan ke ribuan terdekat menjadi . . . .

G. Menaksir Hasil Operasi Hitung

Tiko pergi memancing. Tiko mendapat 3 ekor ikan. Ketiga ekor ikan itu masing-masing beratnya 250 g, 360 g, dan 125 g. Berapa kira-kira berat semua ikan Tiko.



Ayo, kita hitung!

Berat ikan I 250 dibulatkan menjadi 300.
Berat ikan II 360 dibulatkan menjadi 400.
Berat ikan III 125 dibulatkan menjadi 100.
Berat ketiga ikan tersebut = 300 + 400 + 100
= 800

Jadi, berat semua ikan Tiko ditaksir 800 g.

Kegiatan 2

Lengkapilah tabel berikut! Taksirlah hasil penjumlahannya seperti contoh yang diberikan.

+	282	155	470	650	800
128	400				
212		700			
730					
910					
590					

Perhatikan hasil taksiranmu, bandingkan dengan hasil penjumlahan sebenarnya.

Perhatikan contoh berikut!

1. Taksirlah hasil dari 25 × 73.
   25 dibulatkan menjadi 30
   73 dibulatkan menjadi 70
   Jadi, 25 × 73 ≈ 30 × 70 = 2.100.
2. Taksirlah hasil dari 7.600 : 53.
   53 dibulatkan menjadi 50
   Bilangan yang dekat dengan 76 dan habis dibagi 5 adalah 75.
   Jadi, 7.600 : 53 ≈ 7.500 : 50 = 150.

Tugas 3

Coba taksirlah hasil operasi pembagian berikut!

1. 710 : 8 ≈ . . . .
2. 830 : 94 ≈ . . . .
3. 4.615 : 51 ≈ . . . .
4. 1.930 : 315 ≈ . . . .
5. 35.346 : 672 ≈ . . . .

Pelatihan 9

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!
Taksirlah hasil operasi hitung berikut!

1. 824 + 293 ≈ . . . .
2. 2.577 + 1.498 ≈ . . . .

3.	455 – 136	≈ . . . .
4.	5.527 – 1.631	≈ . . . .
5.	25 × 73	≈ . . . .
6.	53 × 57	≈ . . . .
7.	245 × 35	≈ . . . .
8.	362 : 34	≈ . . . .
9.	3.300 : 83	≈ . . . .
10.	2.103 : 67	≈ . . . .

H. Perpangkatan dan Akar Sederhana

1. Perpangkatan

a. Bilangan kuadrat

Perhatikan!

3 × 3 ➠ dapat ditulis 3^2 dibaca **tiga pangkat dua**

1 × 1 × 1 ➠ dapat ditulis 1^3 dibaca **satu pangkat tiga**

4 × 4 × 4 × 4 ➠ dapat ditulis 4^4 dibaca **empat pangkat empat**

2 × 2 × 2 × 2 × 2 × 2 ➠ dapat ditulis 2^6 dibaca **dua pangkat enam**

3^2, 1^3, 4^4, dan 2^6 adalah bilangan berpangkat.

2^6 → 6 disebut **pangkat**

2 disebut **bilangan pokok**

Tugas 4

Ayo, kerjakan bersama teman sebangkumu!

1. 2 × 2 × 2 dapat ditulis **2^3** dibaca **dua pangkat tiga.**
2. 6 × 6 dapat ditulis . . . dibaca . . . .
3. 3 × 3 × 3 × 3 dapat ditulis . . . dibaca . . . .
4. 9 × 9 × 9 × 9 × 9 × 9 dapat ditulis . . . dibaca . . . .
5. 8 × 8 × 8 × 8 × 8 dapat ditulis . . . dibaca . . . .

Perhatikan!

1 × 1 = 1^2 ➠ dibaca **satu pangkat 2** atau **satu kuadrat**.

2 × 2 = 2^2 ➠ dibaca **dua pangkat 2** atau **dua kuadrat**.

3 × 3 = 3^2 ➠ dibaca **tiga pangkat 2** atau **tiga kuadrat**.

4 × 4 = 4^2 ➠ dibaca **empat pangkat 2** atau **empat kuadrat**.

$1 \times 1 = 1^2 = \mathbf{1}$

$2 \times 2 = 2^2 = \mathbf{4}$

$3 \times 3 = 3^2 = \mathbf{9}$

$4 \times 4 = 4^2 = \mathbf{16}$

1, 4, 9, dan 16 dinamakan **bilangan kuadrat**. Bilangan kuadrat merupakan hasil perkalian suatu bilangan dengan bilangan itu sendiri.

Pelatihan 10

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

a. Isilah titik-titik di bawah ini dengan bilangan yang tepat!

1. $9 = \ldots \times \ldots = \ldots^2$
2. $49 = \ldots \times \ldots = \ldots^2$
3. $144 = \ldots \times \ldots = \ldots^2$
4. $225 = \ldots \times \ldots = \ldots^2$
5. $324 = \ldots \times \ldots = \ldots^2$

b. Selesaikan soal-soal berikut!

1. Tuliskan semua bilangan kuadrat yang terletak antara 5 dan 10.
2. Tuliskan semua bilangan kuadrat yang terletak antara 15 dan 30.
3. Tuliskan semua bilangan kuadrat yang terletak antara 30 dan 50.
4. Tuliskan semua bilangan kuadrat yang terletak antara 60 dan 100.
5. Tuliskan semua bilangan kuadrat yang terletak antara 100 dan 200.

Fakta

Perhatikan perpangkatan bilangan 0 berikut ini!

$0^1 = \mathbf{0}$,

$0^2 = 0 \times 0 = \mathbf{0}$,

$0^3 = 0 \times 0 \times 0 = \mathbf{0}$,

$0^4 = 0 \times 0 \times 0 \times 0 = \mathbf{0}$,

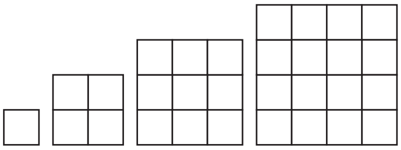
$0^8 = 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 = \mathbf{0}$,

$0^{10} = 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 = \mathbf{0}$, dan seterusnya.

Perhatikan hasil perpangkatan bilangan 0 di atas! Bilangan 0 dipangkatkan berapa pun hasilnya tetap 0.

b. Pola bilangan kuadrat

Amatilah gambar di bawah ini!



1^2 2^2 3^2 4^2

Dari gambar di atas kita dapat menentukan pola bilangan kuadrat.

$1^2 = 1 \times 1 = \mathbf{1}$

$2^2 = 2 \times 2 = 1 + 3 = \mathbf{4}$

$3^2 = 3 \times 3 = 1 + 3 + 5 = \mathbf{9}$

$4^2 = 4 \times 4 = 1 + 3 + 5 + 7 = \mathbf{16}$

$5^2 = 5 \times 5 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9 = \mathbf{25}$

Cobalah kalian lanjutkan!

Perhatikan bahwa:

Hasil dari 2^2 adalah jumlah dua bilangan ganjil pertama.
Hasil dari 3^2 adalah jumlah tiga bilangan ganjil pertama.
Hasil dari 4^2 adalah jumlah empat bilangan ganjil pertama.
Dan seterusnya.

c. Operasi hitung bilangan kuadrat

Lia mempunyai 2 buah persegi. Panjang sisi kedua persegi tersebut adalah 8 cm dan 12 cm. Berapakah jumlah luas kedua persegi tersebut?



Perhatikan!

Sisi persegi 1 panjangnya 8 cm.

Sisi persegi 2 panjangnya 12 cm.

Jumlah luas kedua persegi = luas persegi 1 + luas persegi 2

$= 8^2 + 12^2$

$= 64 + 144$

$= 208$

Jadi, jumlah luas kedua persegi tersebut adalah 208 cm^2.

Setelah mengetahui perpangkatan, pola bilangan kuadrat, dan operasi hitung bilangan kuadrat, cobalah menyelesaikan tugas dan pelatihan berikut ini!

Tugas 5

Coba kerjakan di papan tulis!

1. $(3^2 + 4^2) \times 2^2$ = ...
2. $6^2 : 3^2 + 8^2$ = ...
3. $7^2 \times (5 - 3)^2$ = ...
4. $15^2 : 5^2 \times (12 - 7)^2$ = ...
5. $(8^2 \times 7^2) : (65 - 61)^2$ = ...

Pelatihan 11

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. $8^2 + 6^2$ = ...
2. $10^2 - 9^2$ = ...
3. $10^2 \times 7^2 : 5^2$ = ...
4. $(10 + 2)^2 - 11^2$ = ...
5. $26^2 + 34^2$ = ...
6. $38^2 + 43^2$ = ...
7. $90^2 + 100^2$ = ...
8. $25^2 + 11^2 + (16 : 4)^2$ = ...
9. $(12 - 4)^2 - 4^2 + 7^2$ = ...
10. $15^2 \times (7 + 3)^2 : (8 - 5)^2$ = ...

2. Penarikan akar pangkat dua

a. Mengenal akar kuadrat

Akar pangkat dua (akar kuadrat) merupakan kebalikan dari kuadrat (pangkat dua).

Perhatikan!

$16 = 4^2$ ➡ $\sqrt[2]{16} = 4$

dibaca akar **pangkat dua (akar kuadrat)** dari 16.

Perhatikan hubungan pangkat dua (kuadrat) dengan akar pangkat dua (akar kuadrat)!

$2^2 = 4$ berarti $\sqrt[2]{4} = 2$

$3^2 = 9$ berarti $\sqrt[2]{9} = 3$

$5^2 = 25$ berarti $\sqrt[2]{25} = 5$

$7^2 = 49$ berarti $\sqrt[2]{49} = 7$

Akar pangkat dua atau akar kuadrat dilambangkan dengan $\sqrt[2]{\ }$. Notasi $\sqrt[2]{16}$ selanjutnya cukup dilambangkan dengan $\sqrt{\ }$ dan dibaca **akar** saja.

Misalnya:

$\sqrt[2]{16} = 4$ dapat ditulis $\sqrt{16} = 4$

Dibaca **akar 16** sama dengan 4.

Pelatihan 12

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. $\sqrt[2]{121}$ dapat ditulis . . . .
   dibaca . . . .
2. $\sqrt[2]{144}$ dapat ditulis . . . .
   dibaca . . . .
3. $\sqrt[2]{81}$ dapat ditulis . . . .
   dibaca . . . .
4. $\sqrt[2]{225}$ dapat ditulis . . . .
   dibaca . . . .
5. $\sqrt[2]{400}$ dapat ditulis . . . .
   dibaca . . . .

b. Penarikan akar kuadrat

Perhatikan!

$\sqrt{64} = 8$

$\sqrt{36} = 6$

$\sqrt{49} = 7$

$\sqrt{81} = 9$

Mencari akar kuadrat dari bilangan-bilangan di atas dapat dicari secara langsung. Bagaimana dengan bilangan yang besar? Penarikan akar dari suatu bilangan yang cukup besar dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut.

Misalnya:

$\sqrt{576} = ...$

Penyelesaian:

		24
$\sqrt{576}$	=	$\sqrt{5.76}$
2 × 2	=	4. –
		1.76
4(4)×(4)	=	1 76 –
		0

Langkah-langkah:

1. Pisahkan 576 dua angka dari belakang dengan tanda titik. Sehingga didapat 5.76.
2. Bilangan di sebelah kiri adalah 5. Carilah bilangan yang bila dikuadratkan hasilnya sama dengan 5 atau kurang dari 5 ($2^2 < 5$).
3. Kuadrat 2 adalah 4. Kurangkan 5 dengan 4, hasilnya adalah 1.

4. Turunkan 76 sehingga menjadi 1.76.
5. Jumlahkan 2 + 2 = 4.
6. Carilah dua bilangan yang sama yang memenuhi 4(. . .) × (. . .) = 176. Hasilnya adalah 4 karena 44 × 4 = 176.
7. Tulis 4 di kolom hasil sehingga menjadi 24.
8. Jadi, $\sqrt{576} = 24$.

Tugas 6

Coba lengkapi titik-titik berikut!

1. $\sqrt{441}$ = $\sqrt{4.41}$
   2 × 2 = 4. –
   41
   4 (. . .) × (. . .) = 41 –
   0
   Jadi, $\sqrt{441}$ = ...

2. $\sqrt{625}$ = $\sqrt{...}$
   . . . × . . . = . . . –
   . . .
   . . . × . . . = . . . –
   0
   Jadi, $\sqrt{625}$ = ...

3. $\sqrt{324}$ = $\sqrt{...}$
   . . . × . . . = . . . –
   . . .
   . . . × . . . = . . . –
   0
   Jadi, $\sqrt{324}$ = ...

Pelatihan 13

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!
Kerjakan dengan cara bersusun!

1. $\sqrt{361}$ = ...
2. $\sqrt{484}$ = ...
3. $\sqrt{625}$ = ...
4. $\sqrt{784}$ = ...
5. $\sqrt{961}$ = ...
6. $\sqrt{2025}$ = ...
7. $\sqrt{2809}$ = ...
8. $\sqrt{7921}$ = ...
9. $\sqrt{21904}$ = ...
10. $\sqrt{47524}$ = ...

c. Memecahkan masalah yang melibatkan akar dan kuadrat

Sebuah kebun berbentuk persegi. Bila luas kebun tersebut 196 m^2, berapakah kelilingnya?

Penyelesaian:

Luas kebun adalah 196 m^2

Luas persegi dirumuskan $s \times s = s^2$, s = panjang sisi persegi.

$196 = s^2$

$\sqrt{196} = 14 \Rightarrow s = 14$

Keliling persegi $= 4 \times s$

$= 4 \times 14$

$= 56$

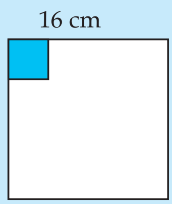
Jadi, keliling kebun adalah 56 m.



Pelatihan 14

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. Panjang sisi sebuah persegi 17 dm. Berapakah luas persegi tersebut?
2. Vera membeli satu kotak kue berbentuk kubus. Panjang alas kotak tersebut 25 cm. Berapakah luas alas kotak kue Vera?
3. Lubang ventilasi rumah Amin berbentuk persegi. Bila luas lubang ventilasi tersebut 225 cm^2, berapakah panjang sisi-sisinya?
4. Lantai dapur rumah Bu Ijah berbentuk persegi. Luasnya 9 m^2. Bu Ijah berniat memasang ubin berbentuk persegi yang panjang sisinya 60 cm. Berapa banyak ubin yang Bu Ijah butuhkan?
5. Bila luas daerah yang tidak diarsir adalah 240 cm^2. Berapakah panjang sisi daerah yang diarsir?





Perlu Diingat

Bilangan kuadrat merupakan bilangan hasil perkalian suatu bilangan dengan bilangan itu sendiri. Bilangan kuadrat disebut juga bilangan pangkat dua.



Aku Tahu

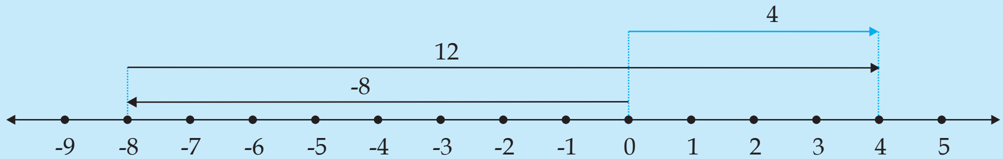
2^6 ⟶ disebut **pangkat**

↓

disebut **bilangan pokok**

Inti Sari

1. **Penjumlahan dan Pengurangan**
   a. Penjumlahan dapat dicari dengan menggunakan garis bilangan.



   Jadi, -8 + 12 = 4

   b. Pengurangan dapat diubah menjadi penjumlahan dengan lawan bilangan pengurangnya.
   Misalnya:
   (-8) + 12 = 4 dapat ditulis (-8) – (-12) = 4

2. **Perkalian dan Pembagian**
   a. Perkalian
      1. Hasil kali dua bilangan positif adalah bilangan positif.
      2. Hasil kali dua bilangan negatif adalah positif.
      3. Hasil kali bilangan positif dan negatif adalah negatif.
   b. Pembagian
      1. Pembagian dua bilangan bulat yang tandanya sama hasilnya adalah bilangan positif.
      2. Pembagian dua bilangan bulat yang tandanya berlainan hasilnya adalah bilangan negatif.
3. **Operasi Hitung Campuran**
   Urutan pengerjaan hitung campuran adalah sebagai berikut.
   a. Operasi hitung dalam tanda kurung dikerjakan lebih dulu.
   b. Perkalian dan pembagian dikerjakan urut dari depan.
   c. Penjumlahan dan pengurangan dikerjakan urut dari depan.
   d. Perkalian dan pembagian didahulukan daripada penjumlahan.

4. Sifat-Sifat Operasi Hitung Campuran

a. Sifat komutatif (Pertukaran)

Pada penjumlahan dan perkalian berlaku sifat komutatif atau pertukaran.

- a + b = b + a
- a × b = b × a

b. Sifat asosiatif (Pengelompokan)

Pada penjumlahan dan perkalian berlaku sifat asosiatif atau pengelompokan.

- (a + b) + c = a + (b + c)
- (a × b) × c = a × (b × c)

c. Sifat distributif (Penyebaran)

Pada perkalian berlaku sifat distributif.

- a × (b + c) = (a × b) + (a × c)
- a × (b - c) = (a × b) - (a × c)

5. Membulatkan Bilangan

Misalnya:

7.564 dibulatkan ke puluhan terdekat menjadi 7.560

7.564 dibulatkan ke ratusan terdekat menjadi 7.600

7.564 dibulatkan ke ribuan terdekat menjadi 8.000

6. Menaksir Hasil Operasi Hitung

Misalnya:

$25 \times 73 \approx 30 \times 70 = 2.100$

$7.600 : 53 \approx 7.500 : 50 = 150$

7. Perpangkatan dan Akar Sederhana

a. Perpangkatan

Misalnya:

$4^2 = 16$

Dibaca 4 kuadrat atau 4 pangkat dua.

16 disebut bilangan kuadrat.

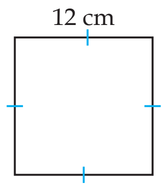
b. Penarikan Akar Pangkat Dua

$\sqrt{16} = 4$

Dibaca akar 16 sama dengan 4.

Unjuk Kemampuan

A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. 123 – (-432) = ...
   a. -555 c. 309
   b. -309 d. 555
2. 278 × (-34) = ...
   a. – 9.450 c. 9.452
   b. – 9.452 d. 9.450
3. 2.468 – 45 : 9 × 54 = ...
   a. 2.198 c. – 2.098
   b. 2.098 d. – 2.198
4. 9.645 jika dibulatkan ke ratusan terdekat menjadi . . . .
   a. 9.640 c. 10.000
   b. 9.600 d. 9.650
5. Hasil pembulatan ke puluhan terdekat dari 1.474 : 3 adalah . . . .
   a. 500 c. 480
   b. 490 d. 470
6. Bilangan berpangkat dari:
   3 × 3 × 3 × 3 × 3 adalah . . . .
   a. 3^5 c. 3^3
   b. 3^4 d. 3^2
7. $\sqrt{1.296}$ = ...
   a. 33 c. 35
   b. 34 d. 36
8. $12^2 + 21^2$ = ...
   a. 855 c. 558
   b. 585 d. 441
9. $\sqrt{169} \times \sqrt{64} - \sqrt{625}$ = ...
   a. 79 c. 25
   b. 104 d. 46
10. 

   Luas persegi di atas adalah . . . cm^2
   a. 48 c. 100
   b. 84 d. 144

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

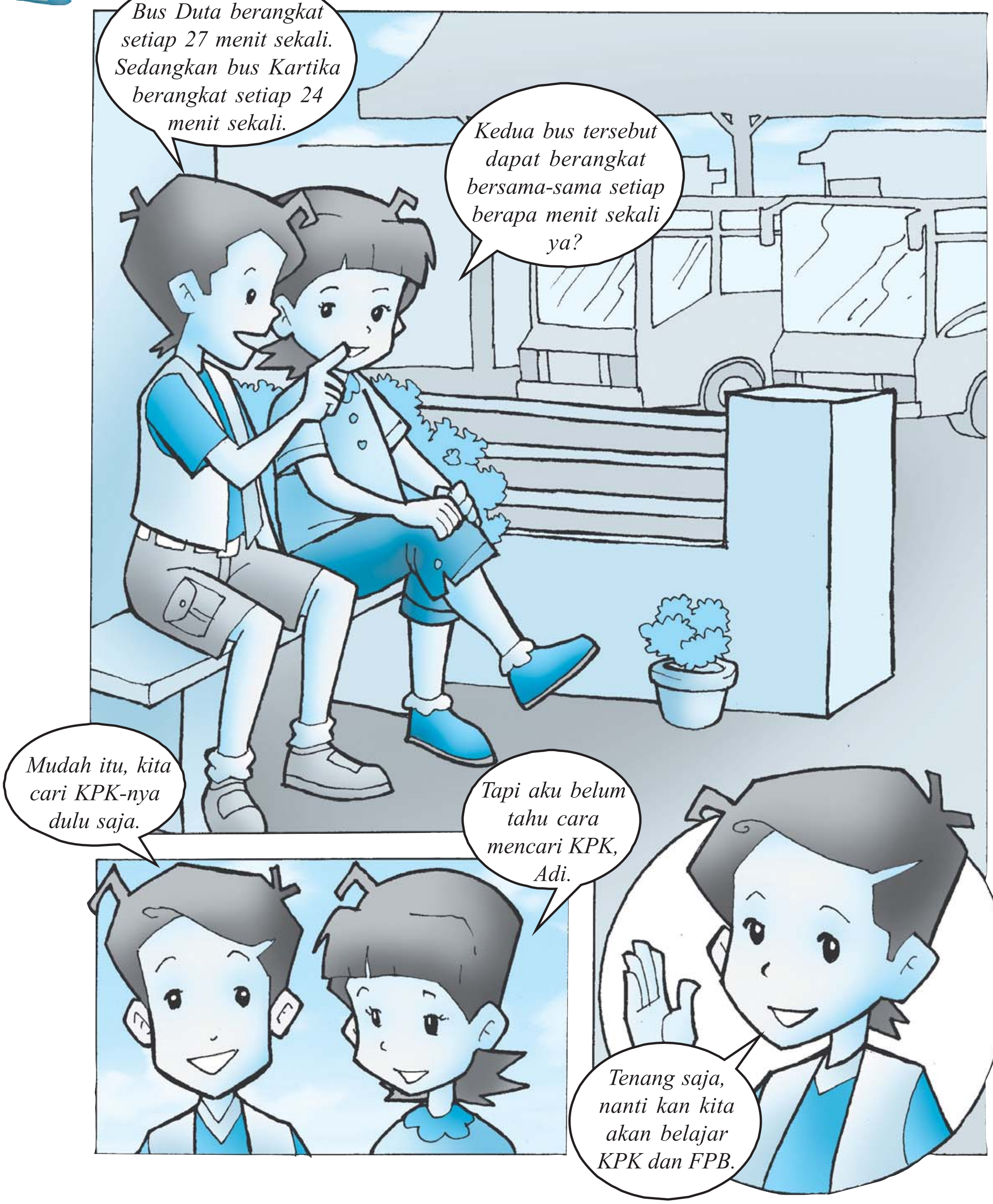
1. (34 × 62) + (34 × 12) = 34 × (. . . + . . .) = ...
2. 1.230 – 5.250 : 125 × 20 = . . .
3. Hasil pembulatan ke ratusan terdekat untuk 1.254 × 478 adalah . . . .
4. $\sqrt{196} \times 12^2$ = ...
5. Luas daerah sebuah persegi 676 cm^2, maka panjang sisinya . . . cm.

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. Ibu ingin membeli sebuah lemari es yang berharga Rp 1.500.000,00. Ibu hanya mempunyai uang sebesar Rp 500.000,00. Kekurangannya akan dibayar ibu dengan cara mengangsur sebanyak 5 kali. Berapa besar satu kali angsuran ibu?

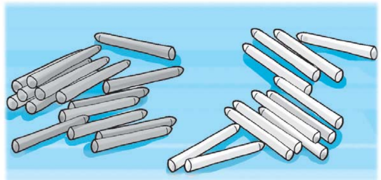
2. Paman mempuyai 6 keranjang apel. 4 keranjang berisi 52 buah apel dan 2 keranjang berisi 65 buah apel. Buah apel tersebut diberikan kepada para tetangganya sebanyak 175 buah. Berapa sisa buah apel paman?
3. Kamarku berbentuk persegi dengan panjang sisinya 3 m. Ayah ingin sekali mengganti ubin kamarku dengan keramik berbentuk persegi yang berukuran sisinya 25 cm. Berapa banyak ubin yang dibutuhkan oleh ayah?
4. Andi mempuyai 9 buah persegi. 5 buah persegi mempunyai panjang sisi 15 cm dan 4 buah persegi mempunyai panjang sisi 20 cm. Berapa jumlah luas persegi-persegi tersebut?
5. Dua buah ubin mempunyai ukuran yang sama. Jumlah luas kedua permukaan ubin tersebut adalah 882 cm^2. Berapakah panjang sisi ubin tersebut?

BAB 2
KPK dan FPB



Ambang

Ayo, bermain!



Siapkan 12 batang kapur berwarna putih dan 15 batang kapur berwarna selain putih. Sekarang, bagilah kapur putih dan kapur warna tersebut dan kelompokkan menjadi beberapa kelompok. Jumlah kapur putih dan warna kelompok satu dan kelompok lainnya harus sama.

Bagaimana hasilnya? Berapa kelompok kapur yang dapat kalian buat. Berapa kapur putih dan berapa kapur merah dalam setiap kelompok?

Apakah kalian masih merasa kesulitan? Nah, setelah mempelajari bab ini, kalian akan dapat memecahkan masalah-masalah seperti di atas dengan lebih mudah.

A. Faktorisasi Prima

1. Bilangan prima

Di kelas IV kita pernah mengenal bilangan prima. **Bilangan prima** adalah bilangan yang hanya mempunyai 2 faktor, yaitu 1 dan bilangan itu sendiri.

Misalnya:

3 dan 5 merupakan bilangan prima, karena faktor dari 3 adalah 1 dan 3, sedangkan faktor dari 5 adalah 1 dan 5.

Kegiatan

Dapatkah kalian mencari bilangan prima? Perhatikan angka-angka berikut ini! Lingkarilah bilangan-bilangan yang termasuk bilangan prima seperti contoh yang diberikan!

1	(2)	(3)	4	(5)	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Perhatikan hasil pekerjaan kalian! Bilangan-bilangan yang kalian lingkari merupakan bilangan prima antara 1 sampai 100. Sedangkan bilangan sisanya merupakan **bilangan komposit**, kecuali 1.

2. Faktor prima dan faktorisasi prima

Perhatikan bilangan 80. Faktor-faktor dari 80 adalah 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, dan 80. Dari bilangan-bilangan tersebut, mana sajakah yang merupakan bilangan prima.

80	1	2	4	5	8
	80	40	20	16	10

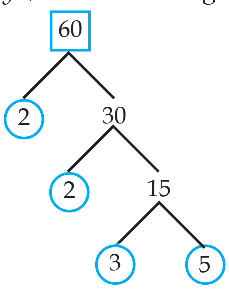
2 dan 5 merupakan bilangan prima. Sedangkan 2 dan 5 juga merupakan faktor dari 80. Sehingga 2 dan 5 dikatakan sebagai **faktor prima** dari 80.

Faktor prima merupakan faktor-faktor yang berupa bilangan prima. Untuk mencari faktor prima suatu bilangan, selain dengan menggunakan cara seperti di atas dapat dicari dengan menggunakan pohon faktor.

Perhatikan contoh berikut!

Tentukan faktor prima dari 60.

Ayo, kita cari dengan pohon faktor!



Bilangan yang dilingkari merupakan bilangan-bilangan prima.

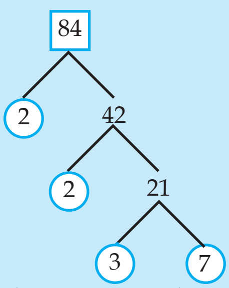
Dengan menggunakan pohon faktor di atas, kita dapatkan faktor-faktor prima dari 60, yaitu **2**, **3**, dan **5**.



Tugas

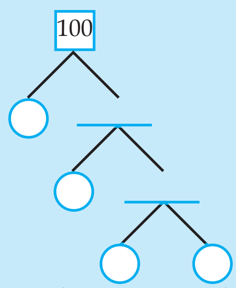
Coba lengkapilah pohon faktor berikut ini!

1.



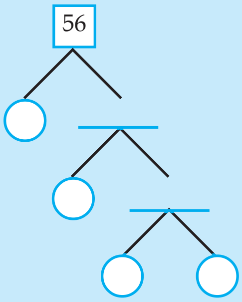
Faktor prima dari 84 adalah **2**, **3**, dan **7**.

2.



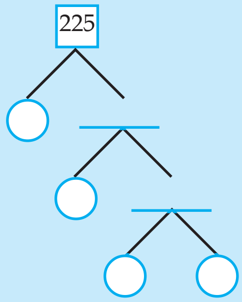
Faktor prima dari 100 adalah . . . .

3.



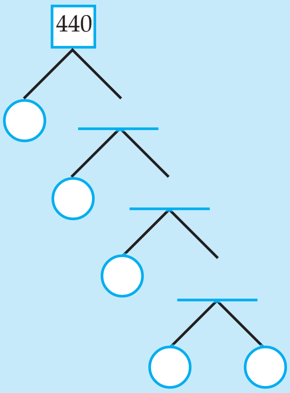
Faktor prima dari 56 adalah . . . .

4.



Faktor prima dari 225 adalah . . . .

5.



Faktor prima dari 440 adalah . . . .



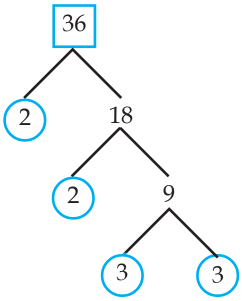
Pelatihan 1

Coba tuliskan faktor prima dari bilangan-bilangan berikut ini!

1. 78
2. 88
3. 114
4. 130
5. 210
6. 240
7. 364
8. 460
9. 760
10. 1.275

Suatu bilangan dapat ditulis dalam bentuk hasil kali faktor-faktor primanya. Bentuk perkalian seperti ini disebut sebagai **faktorisasi prima**.

Sekarang, perhatikan bilangan 36 berikut!



Bilangan 36 tersebut dapat kita tuliskan sebagai perkalian dari faktor-faktor prima bilangan 36 sebagai berikut.

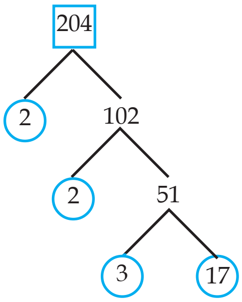
$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$= 2^2 \times 3^2$

Bentuk perkalian dari faktor-faktor prima di atas disebut sebagai faktorisasi prima. Jadi, faktorisasi prima dari $36 = 2^2 \times 3^2$.

Contoh:

Tentukan faktor prima dan faktorisasi prima bilangan 204.



Faktor prima dari 204 adalah 2, 3 dan 17.

Faktorisasi prima dari $204 = 2^2 \times 3 \times 17$.



Pelatihan 2

Coba carilah faktor prima dan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan berikut ini!

1. 18
2. 42
3. 72
4. 75
5. 90
6. 96
7. 100
8. 110
9. 156
10. 186

B. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)

Di kelas IV kita sudah mengenal mengenai kelipatan persekutuan terkecil (KPK). **Kelipatan persekutuan terkecil** dari dua bilangan adalah bilangan terkecil yang habis dibagi kedua bilangan tersebut.



Perhatikan permasalahan berikut!

Lita pergi ke salon rambut setiap 30 hari sekali. Sedangkan Putri pergi ke salon rambut yang sama setiap 18 hari sekali. Setiap berapa hari sekali Lita dan Putri dapat pergi ke salon bersama-sama?

Permasalahan di atas adalah menentukan bilangan terkecil yang merupakan kelipatan dari 30 dan 18, yaitu mencari KPK dari 30 dan 18. KPK dari 30 dan 18 dapat dicari dengan menggunakan faktorisasi prima. Untuk mencari KPK caranya adalah sebagai berikut.

1. Tentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan yang akan dicari KPK-nya.
2. Kalikan semua faktor prima bilangan-bilangan tersebut. Jika ada faktor prima yang sama, pilihlah faktor prima dengan pangkat terbesar.

Perhatikan bilangan 30 dan 18.

Faktorisasi prima dari 30 $= 2 \times 3 \times 5$

Faktorisasi prima dari 18 $= 2 \times 3^2$

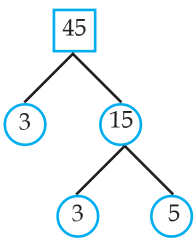
KPK dari 30 dan 18 $= 2 \times 3^2 \times 5$

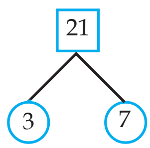
$= 90$

Jadi, Lita dan Putri dapat pergi ke salon bersama-sama setiap 90 hari sekali.

Sekarang perhatikan contoh berikut!

Tentukan KPK dari 45 dan 21.





Faktorisasi prima dari 45 $= 3 \times 3 \times 5$

$= 3^2 \times 5$

Faktorisasi prima dari 21 $= 3 \times 7$

KPK dari 45 dan 15 $= 3^2 \times 5 \times 7$

$= 315$

Jadi, KPK dari 45 dan 15 adalah 315.



Pelatihan 3

Coba tentukan KPK dari bilangan-bilangan berikut ini!

1. 8 dan 12
2. 9 dan 15
3. 24 dan 32
4. 40 dan 68
5. 18 dan 81
6. 54 dan 64
7. 24 dan 30
8. 160 dan 400
9. 175 dan 255
10. 400 dan 600

C. Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)

Faktor persekutuan terbesar (FPB) dari dua bilangan adalah bilangan terbesar yang habis membagi kedua bilangan tersebut. Cara mencari FPB adalah sebagai berikut.

1. Tentukan faktorisasi prima dari bilangan-bilangan yang akan dicari FPB-nya.
2. Kalikan faktor-faktor prima yang sama dari bilangan-bilangan tersebut. Jika ada faktor yang sama dengan pangkat berbeda, ambil faktor dengan pangkat terkecil.

Perhatikan permasalahan berikut ini!

Ibu akan mengemas 90 mi instan dan 48 biskuit ke dalam beberapa kantung plastik. Berapa banyak kantong plastik yang Ibu butuhkan agar mi instan dan biskuit tersebut dapat dikemas dalam beberapa kantong plastik dengan isi sama banyak untuk setiap kantong plastik?



Permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan mencari bilangan terbesar yang dapat membagi bilangan 90 dan 48, yaitu mencari faktor persekutuan terbesar (FPB) dari 90 dan 48.

Faktorisasi prima dari 90 = $2 \times 3^2 \times 5$

Faktorisasi prima dari 48 = $2^4 \times 3$

FPB dari 90 dan 48 = 2×3

= 6

Jadi, kantong plastik yang dibutuhkan Ibu adalah 6 kantong plastik.

Contoh:

Tentukan FPB dari bilangan 12 dan 27.



Faktorisasi prima dari 12 = $2 \times 2 \times 3$

= $2^2 \times 3$

Faktorisasi prima dari 27 = $3 \times 3 \times 3$

= 3^3

FPB dari 12 dan 27 = 3

Jadi, FPB dari 12 dan 27 adalah 3.

Pelatihan 4

Coba tentukan FPB dari bilangan-bilangan berikut ini!

1. 15 dan 27
2. 42 dan 54
3. 14 dan 76
4. 64 dan 24
5. 30 dan 48
6. 22 dan 82
7. 128 dan 324
8. 108 dan 243
9. 290 dan 415
10. 500 dan 625

D. Menyelesaikan Masalah yang Berhubungan dengan KPK dan FPB



Doni mencuci sepedanya setiap 6 hari sekali. Sedangkan Rosi mencuci sepedanya setiap 8 hari sekali. Hari ini tanggal 4 Juli Doni dan Rosi mencuci sepeda bersama-sama. Tanggal berapa mereka akan mencuci sepeda bersama-sama lagi?

Permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan cara mencari KPK-nya terlebih dahulu.

Doni mencuci sepedanya setiap 6 hari sekali.

Rosi mencuci sepedanya setiap 8 hari sekali.

Faktorisasi prima dari 6 $= 2 \times 3$

Faktorisasi prima dari 8 $= 2 \times 2 \times 2$

$= 2^3$

KPK dari 6 dan 8 $= 2^3 \times 3$

$= 24$

Doni dan Rosi dapat mencuci sepeda bersama-sama setiap 24 hari sekali. Jika hari ini tanggal 4 Juli, maka 24 hari lagi adalah tanggal 28 Juli. Jadi, mereka dapat mencuci sepeda bersama-sama lagi pada tanggal 28 Juli.



Siswa kelas V terdiri atas 24 anak laki-laki dan 16 anak perempuan. Semua siswa tersebut akan dibagi menjadi beberapa kelompok yang sebanyak-banyaknya. Setiap kelompok terdiri atas anak laki-laki dan anak perempuan yang sama banyaknya. Berapa banyak anak laki-laki dan anak perempuan dalam setiap kelompok?

Permasalahan di atas dapat kita selesaikan dengan terlebih dahulu mencari FPB dari 24 dan 16.

Faktorisasi prima dari 24 $= 2 \times 2 \times 2 \times 3$

$= 2^3 \times 3$

Faktorisasi prima dari 16 = 2 × 2 × 2 × 2

$= 2^4$

FPB dari 24 dan 16 = 2^3

= 8

Jadi, jumlah kelompok paling banyak yang dapat dibentuk adalah 8 kelompok.

Banyaknya anak laki-laki dalam 1 kelompok = 24 : 8

= 3

Banyaknya anak perempuan dalam 1 kelompok = 16 : 8

= 2

Jadi, setiap kelompok terdiri atas 3 anak laki-laki dan 2 anak perempuan.

Pelatihan 5

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

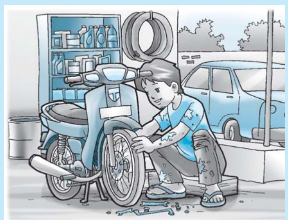
1. Anak kelas IV melakukan kerja bakti membersihkan kelas setiap 6 hari sekali. Anak kelas V bekerja bakti membersihkan kelas setiap 8 hari sekali. Hari ini tanggal 5 Agustus mereka melakukan kerja bakti bersama-sama. Tanggal berapa mereka akan bersama-sama bekerja bakti lagi?



2. Pak Guru mempunyai 30 buku dan 18 pensil. Buku dan pensil tersebut disiapkan untuk hadiah anak-anak yang nilai matematikanya bagus. Berapa paling banyak hadiah yang bisa disiapkan Pak Guru bila isi setiap hadiah sama? Berapa banyak buku dan pensil dalam setiap hadiah?



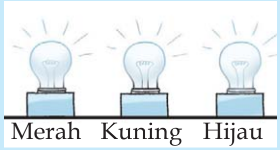
3. Mobil Pak Fakri harus diservis ke bengkel setiap 3 bulan sekali. Sedangkan sepeda motor Pak Fakri harus dibawa ke bengkel setiap 2 bulan sekali. Bulan Januari lalu, mobil dan sepeda motor Pak Fakri sama-sama dibawa ke bengkel. Bulan apa lagi Pak Fakri dapat membawa motor dan mobilnya sama-sama ke bengkel lagi?



4. Pak Budi mempunyai 72 buah apel dan 60 buah alpukat. Seluruh buah tersebut dikemas dan dimasukkan ke dalam beberapa kantong plastik untuk dibagikan kepada tetangganya. Berapa banyak kantong plastik yang dibutuhkan Pak Budi? Berapa banyak buah apel dan buah alpukat dalam setiap kantong plastik?



5. Sebuah rangkaian lampu terdiri dari lampu merah, kuning, dan hijau. Lampu merah menyala setiap 2 detik sekali. Lampu kuning menyala setiap 3 detik sekali. Sedangkan lampu hijau menyala setiap 4 detik sekali. Berapa detik sekali ketiga lampu menyala bersamaan?



Inti Sari

1. **Faktor dan Faktorisasi Prima**

   Faktor prima merupakan faktor-faktor yang berupa bilangan prima.

   Faktorisasi prima merupakan bentuk perkalian dari faktor-faktor prima.

   Contoh:

   Faktor prima dari 60 adalah 2, 3, dan 5.

   Faktorisasi prima dari 60 $= 2 \times 2 \times 3 \times 5$

   $= 2^2 \times 3 \times 5$

2. **Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK)**

   KPK dari dua bilangan adalah bilangan terkecil yang habis dibagi kedua bilangan tersebut.

   Contoh:

   KPK dari 30 dan 18.

   Faktorisasi prima dari 30 $= 2 \times 3 \times 5$

   Faktorisasi prima dari 18 $= 2 \times 3^2$

   KPK dari 30 dan 18 $= 2 \times 3^2 \times 5$

   $= 90$

3. **Faktor Persekutuan Terbesar (FPB)**

   FPB dari dua bilangan adalah bilangan terbesar yang habis membagi kedua bilangan tersebut.

   Contoh:

   FPB dari 90 dan 48.

   Faktorisasi prima dari 90 $= 2 \times 3^2 \times 5$

   Faktorisasi prima dari 48 $= 2^4 \times 3$

   FPB dari 90 dan 48 $= 2 \times 3$

   $= 6$

Unjuk Kemampuan

A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. Bilangan prima yang paling kecil adalah . . . .
   a. 1 c. 3
   b. 2 d. 5
2. Bilangan prima antara 50 dan 60 adalah . . . .
   a. 51 dan 59
   b. 53 dan 59
   c. 53 dan 57
   d. 51, 53, dan 59
3. Faktor prima dari 50 adalah . . . .
   a. 2 dan 3
   b. 3 dan 5
   c. 2 dan 5
   d. 2, 3, dan 5
4. Faktor prima dari 78 adalah . . . .
   a. 1, 2, 3 c. 3, 13
   b. 2, 3 d. 2, 3, 13
5. Faktorisasi prima dari 126 adalah . . . .
   a. $2 \times 3 \times 7$
   b. $2 \times 3^2 \times 7$
   c. $2^2 \times 3 \times 7$
   d. $2 \times 3 \times 7^2$
6. Faktorisasi prima dari 750 adalah . . . .
   a. $3 \times 2 \times 5^3$
   b. $3 \times 2 \times 5$
   c. $3^2 \times 2 \times 5$
   d. $3 \times 2^3 \times 5$
7. KPK dari 20 dan 25 adalah . . . .
   a. 40 c. 75
   b. 50 d. 100
8. KPK dari 35 dan 30 adalah . . . .
   a. 105 c. 420
   b. 70 d. 210
9. FPB dari 12 dan 24 adalah . . . .
   a. 2 c. 6
   b. 4 d. 12
10. FPB dari 44 dan 104 adalah . . . .
   a. 2 c. 8
   b. 4 d. 11

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

1. Bilangan prima antara 80 dan 90 adalah . . . .
2. Faktor prima dari 250 adalah . . . .
3. Faktorisasi prima dari 150 adalah . . . .
4. KPK dari 50 dan 70 adalah . . . .
5. FPB dari 18 dan 36 adalah . . . .

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. Di depan sebuah toko ada lampu berwarna merah dan kuning. Lampu merah menyala setiap 5 detik, sedangkan lampu kuning menyala setiap 8 detik. Pada detik ke berapa lampu merah dan kuning menyala bersama-sama?
2. Colin mempunyai 48 permen coklat dan 64 permen strowberi. Permen itu akan dibagikan kepada beberapa orang temannya dengan jumlah sama banyak. Berapa paling banyak teman yang dapat diberi permen

oleh Colin? Berapa permen coklat dan strowberi yang diterima teman Colin?

3. Pada tanggal 24 Maret 2007 Angga dan Dito pergi berenang bersama. Angga berenang setiap 3 hari sekali, sedangkan Dito setiap 5 hari sekali. Pada tanggal berapa mereka pergi berenang bersama lagi?
4. Fitri mempunyai 320 manik-manik merah dan 180 manik-manik kuning. Manik-manik itu akan dirangkai menjadi gelang sebanyak mungkin. Berapa banyak gelang yang dapat dibuat Fitri? Berapa banyak manik-manik merah dan manik-manik kuning dalam setiap gelang?
5. Rita pergi ke toko buku setiap 10 hari sekali. Sedangkan Finda pergi ke toko buku yang sama setiap 12 hari sekali. Hari ini tanggal 1 September mereka pergi ke toko buku bersama-sama. Pada tanggal berapa lagi mereka akan pergi ke toko buku bersama-sama lagi?

Refleksi

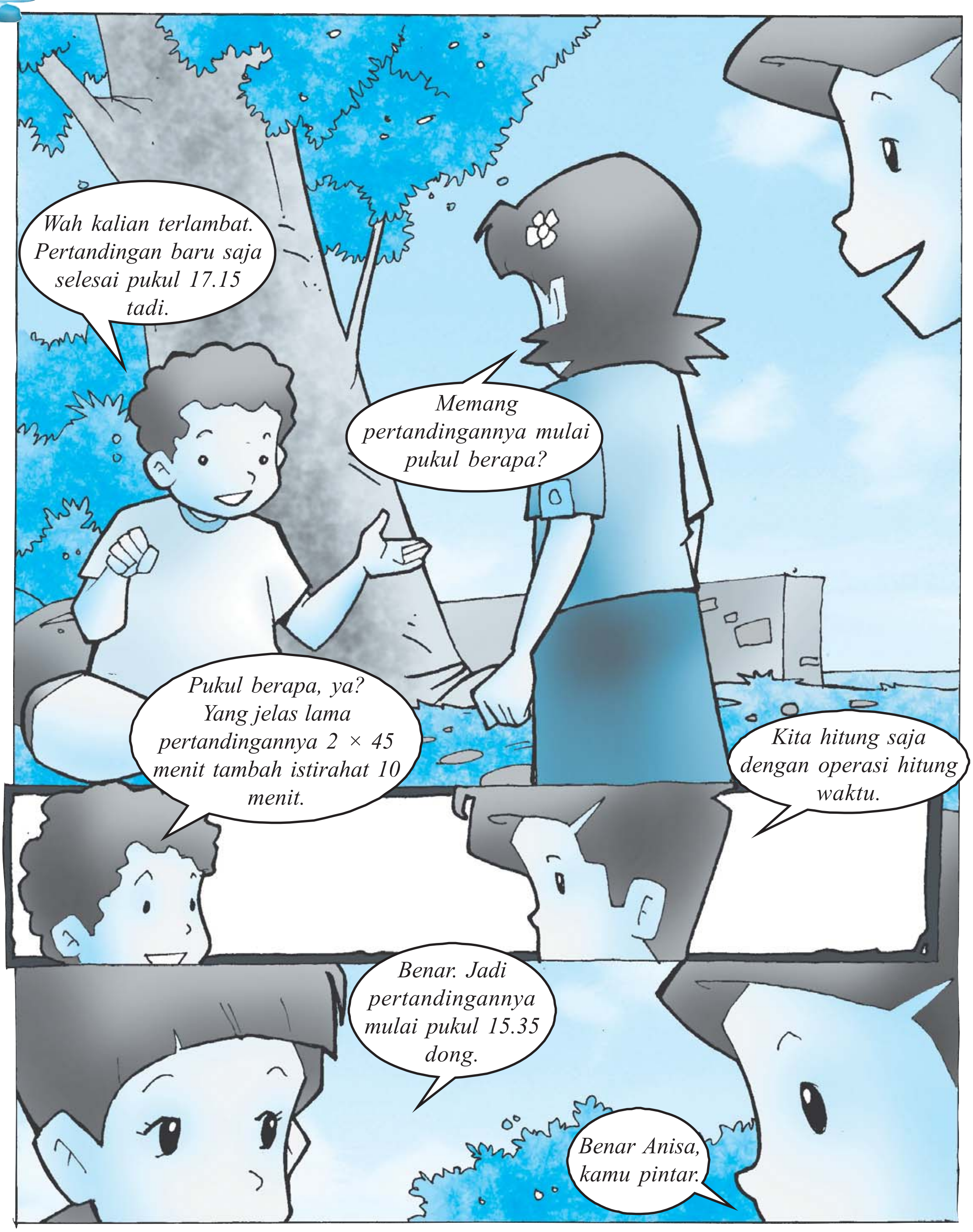
Bersama kelompokmu atau teman dekatmu cobalah melakukan kegiatan berikut ini!

Kegiatan:

1. Siapkan kalender masehi 3 tahun berturut-turut. Kalender bekas juga boleh.
2. Hitunglah:
   a. Berapa hari sekali perayaan Lebaran?
   b. Berapa hari sekali perayaan Natal?
   c. Hitunglah berapa tahun sekali Lebaran dan Natal akan dirayakan secara bersamaan!

BAB 3

Waktu


Wah kalian terlambat. Pertandingan baru saja selesai pukul 17.15 tadi.
Memang pertandingannya mulai pukul berapa?
Pukul berapa, ya? Yang jelas lama pertandingannya 2 × 45 menit tambah istirahat 10 menit.
Kita hitung saja dengan operasi hitung waktu.
Benar. Jadi pertandingannya mulai pukul 15.35 dong.
Benar Anisa, kamu pintar.

Ambang

Perhatikan gambar undangan di samping! Pada gambar undangan tersebut terdapat tulisan pukul 19.30. Tahukan kalian pukul berapakah 19.30 itu?

Pada bab ini kita akan belajar mengenai tanda waktu 24 jam.



A. Pengukuran Waktu

1. Menuliskan jam, menit, dan detik

Di kelas II kalian pernah belajar cara membaca dan menulis waktu yang ditunjukkan oleh jarum jam. Pada bab ini kita akan mempelajari kembali namun dengan notasi 24 jam.



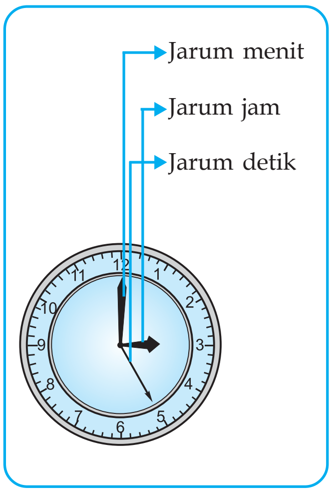
Perhatikan gambar permukaan jam di samping ini! Dapatkah kalian menyebutkan bagian-bagian yang terdapat pada permukaan jam tersebut?

Ayo, kita mengenal bagian-bagian yang terdapat pada permukaan jam di atas!

Pada gambar permukaan jam di atas terdapat angka-angka 1 sampai dengan 12. Angka-angka tersebut akan memudahkan kita dalam membaca jam. Antara angka yang satu dan angka berikutnya terdapat 5 buah titik. Dengan demikian, jumlah seluruhnya ada 12 × 5 = 60 titik. Titik-titik tersebut nantinya untuk menunjukkan menit.

Pada permukaan jam tersebut juga terdapat 3 buah jarum. Jarum-jarum tersebut adalah jarum detik, jarum menit, dan jarum jam.

Perhatikan!



a. Jarum detik

Jarum detik adalah jarum paling kecil dan panjang. Setiap bergerak dari satu angka ke angka berikutnya dibutuhkan waktu 5 detik. Jadi jarum detik membutuhkan waktu 60 detik untuk berputar satu kali putaran penuh.

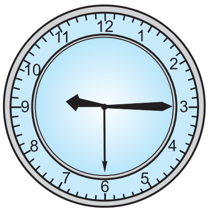
b. Jarum menit

Jarum menit adalah jarum panjang. Jarum ini membutuhkan waktu 5 menit untuk bergerak dari satu angka ke angka berikutnya. Sehingga untuk berputar satu putaran penuh jarum menit membutuhkan waktu 60 menit.

c. Jarum jam

Jarum jam adalah jarum pendek. Jarum ini membutuhkan waktu 1 jam untuk bergerak dari satu angka ke angka berikutnya. Dengan demikian, untuk berputar satu kali putaran penuh jarum jam membutuhkan waktu 12 jam.

Perhatikan contoh berikut!



Pada gambar jam di samping, jarum jam menunjukkan angka 9, jarum menit menunjuk angka 3, dan jarum detik menunjuk angka 6. Sehingga gambar jam tersebut menunjukkan **pukul 9 lewat 15 menit 30 detik** dan ditulis **pukul 09.15.30**.

Tugas 1

Ayo, tuliskan waktu yang ditunjukkan oleh gambar jam berikut!

1. 

   Pukul **11 lewat 5 menit 25 detik**
   Ditulis **11.05.25**

2. 

   Pukul . . . .
   Ditulis . . . .

3. 

   Pukul . . . .
   Ditulis . . . .

Dalam menentukan waktu sehari-hari, jarum detik sering diabaikan. Yang diperhatikan cukup jarum jam dan jarum menit saja.

2. Mengenal tanda waktu 24 jam

Dalam satu hari satu malam ada 24 jam. Perhitungan waktu dimulai pada pukul 00.00 tengah malam dan berakhir pada tengah malam berikutnya. Waktu dimulai pukul 00.00 dilanjutkan pukul 01.00 dan seterusnya sampai pukul 12.00 siang.

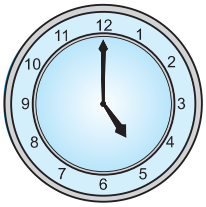
Setelah pukul 12 siang penulisan waktunya ditambah 12 jam. Misalnya pukul 01.00 siang ditulis pukul 13.00, pukul 02.00 siang ditulis 14.00, dan seterusnya sampai pukul 24.00. Notasi demikian disebut notasi 24 jam.

Perhatikan contoh berikut ini!



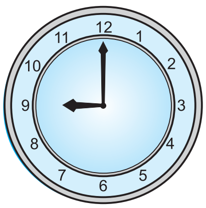
Siang

Jam di samping ditulis **pukul 02.00 siang** atau **pukul 14.00**



Sore

Jam di samping ditulis **pukul 05.00 sore** atau **pukul 17.00**



Malam

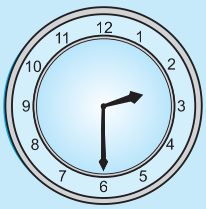
Jam di samping ditulis **pukul 09.00 malam** atau **pukul 21.00**



Pelatihan 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

A. Tuliskan tanda waktu yang ditunjukkan gambar jam berikut!

1. 

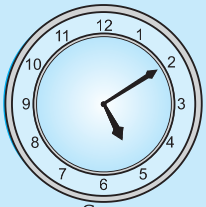
   Siang

   Jam di samping ditulis pukul . . . .
   atau pukul . . . .

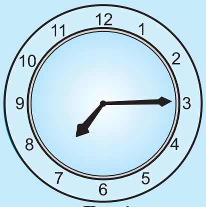
2.

Malam

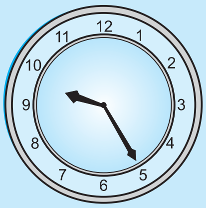
Jam di samping ditulis pukul . . . .
atau pukul . . . .

3.

Sore

Jam di samping ditulis pukul . . . .
atau pukul . . . .

4.

Pagi

Jam di samping ditulis pukul . . . .
atau pukul . . . .

5.

Malam

Jam di samping ditulis pukul . . . .
atau pukul . . . .

B. Tulislah dalam notasi 24 jam!
1. Pukul enam lewat dua puluh delapan menit sore ditulis . . . .
2. Pukul sembilan lewat sebelas menit malam ditulis . . . .
3. Pukul sebelas lewat lima puluh lima menit malam ditulis . . . .
4. Pukul sepuluh lewat empat puluh tujuh menit pagi ditulis . . . .
5. Pukul empat lewat tiga belas menit pagi ditulis . . . .

B. Operasi Hitung Satuan Waktu

1. Mengingat kesetaraan waktu



Setelah pulang dari sekolah Dhimas makan siang kemudian pergi tidur. Dhimas tidur siang selama $2\frac{1}{2}$ jam. Berapa menitkah Dhimas tidur siang?

Dapatkah kalian menjawab pertanyaan di atas?

Sebelum menyelesaikan permasalahan di atas, perhatikan dahulu hubungan antarsatuan waktu berikut ini!

1 hari	= 24 jam
1 jam	= 60 menit
1 menit	= 60 detik

Jadi, berapa menit Dhimas tidur siang?

Ayo, kita hitung!

Dhimas tidur siang selama $2\frac{1}{2}$ jam.

$2\frac{1}{2}$ jam = 2 jam + $\frac{1}{2}$ jam

= (2 × 60 menit) + ($\frac{1}{2}$ × 60 menit)

= 120 menit + 30 menit

= 150 menit

Jadi, Dhimas tidur siang selama 150 menit.

Sekarang, perhatikan contoh berikut!

1. Hitunglah $1\frac{1}{4}$ jam = . . . detik.

   $1\frac{1}{4}$ jam = 1 jam + $\frac{1}{4}$ jam

   = (1 × 60 menit) + ($\frac{1}{4}$ × 60 menit)

   = 60 menit + 15 menit

   = 75 menit

   75 menit = 75 × 60 detik

   = 4.500 detik

   Jadi, $1\frac{1}{4}$ jam = 4.500 detik.

2. Hitunglah 5.400 detik = . . . jam.

   5.400 detik = 5.400 : 60 menit

   = 90 menit

   90 menit = 60 menit + 30 menit

$= (60 : 60)$ jam + $(30 : 60)$ jam

$= 1$ jam + $\frac{1}{2}$ jam

$= 1\frac{1}{2}$ jam

Jadi, 5.400 detik = $1\frac{1}{2}$ jam.

Pelatihan 2

Coba kerjakan di buku latihanmu!

1. 3 jam = . . . menit
2. 8 menit = . . . detik
3. 420 menit = . . . jam
4. 540 detik = . . . menit
5. 2 jam = . . . detik
6. $2\frac{1}{4}$ jam = . . . menit
7. $4\frac{1}{2}$ jam = . . . menit
8. 330 detik = . . . menit
9. 510 menit = . . . jam
10. $2\frac{1}{4}$ jam = . . . detik

2. Operasi hitung satuan waktu



Perjalanan Surabaya-Semarang dengan bus membutuhkan waktu 7 jam 15 menit. Jika Putri berangkat dari Surabaya pukul 14.05, pukul berapa ia akan sampai di Semarang?

Permasalahan di atas dapat kita selesaikan sebagai berikut.

Putri berangkat pukul 14.05

Waktu perjalanan 7 jam 15 menit

Pukul 14.05 + 7 jam 15 menit = ...

Ayo, kita hitung!

$$\begin{array}{r} 14.05 \\ 7.15 \\ \hline 21.20 \end{array} +$$

Sehingga pukul 14.05 + 7 jam 15 menit = 21.20.

Jadi, Putri akan sampai di Semarang pada pukul 21.20.

Sekarang, perhatikan contoh berikut!



Indra mulai mengerjakan PR Matematika pada pukul 06.50. Jika setiap soal dapat dikerjakan dalam waktu 8 menit, pukul berapa Indra akan selesai mengerjakan 10 soal Matematika?

Ayo, kita hitung!

Indra mulai mengerjakan PR pukul 06.50.

Waktu untuk mengerjakan 10 soal = 10 × 8 menit

= 80 menit

= 1 jam 20 menit

Pukul 06.50 + 1 jam 20 menit = . . .

$$\begin{array}{r} 06.50 \\ 1.20 \\ \hline 08.10 \end{array} +$$

➡ 50 menit + 20 menit = 70 menit

= 1 jam 10 menit

Jadi, pukul 06.50 + 1 jam 20 menit = 08.10.

Indra akan selesai mengerjakan 10 soal matematika pada pukul 08.10.

Tugas 2

Coba kerjakan soal-soal berikut!

1. Pukul 03.10 + 3 jam 40 menit = Pukul 06.50
2. Pukul 16.25 + 4 jam 5 menit = Pukul . . . .
3. Pukul 21.03 + 2 jam 50 menit = Pukul . . . .
4. Pukul 12.45 – 4 jam 20 menit = Pukul . . . .
5. Pukul 23.57 – 5 jam 47 menit = Pukul . . . .

Pelatihan 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

a. Isilah titik-titik berikut ini!
   1. Pukul 08.35 + 4 jam 40 menit = ...
   2. Pukul 11.45 + 14 jam 30 menit = ...
   3. Pukul 21.37 + 3 jam 48 menit = ...
   4. Pukul 10.28 – 3 jam 45 menit = ...
   5. Pukul 14.06 – 5 jam 19 menit = ...

b. Kerjakan soal-soal berikut ini!
   1. Amanda harus tiba di Denpasar pukul 12.05. Perjalanan dari rumah ke Denpasar memakan waktu 1 jam 35 menit. Pukul berapa Amanda harus berangkat dari rumah?



   2. Lulu biasa belajar selama 1 jam 30 menit setiap hari. Tetapi, karena besok ada ulangan, hari ini belajarnya ditambah 45 menit. Lulu mulai belajar pukul 19.00. Pukul berapa Lulu selesai belajar?



   3. Kakak sudah tidur selama 1 jam 15 menit. Kemudian ia les gitar selama 1 jam 30 menit. Jika Kakak selesai les gitar pukul 18.15. Pukul berapa kakak tadi mulai tidur?



   4. Giro ingin menonton pertunjukan drama. Drama akan dimulai pukul 20.15. Perjalanan dari rumah Giro ke gedung pertunjukan memakan waktu 50 menit. Pukul berapa paling lambat Giro sudah harus berangkat agar tidak terlambat?



   5. Bel mulai belajar sekolah Dina pukul 07.15. Bel pulang sekolah pukul 13.30. Bila Dino sepanjang pelajaran mendapatkan 2× istirahat masing-masing 15 menit, berapa lama ia belajar di kelas?



Inti Sari

1. **Pengukuran Waktu**
   a. Menuliskan jam, menit, dan detik
   Misalnya:
   Pukul tiga lewat lima belas menit sepuluh detik ditulis **03.15.10**
   b. Mengenal tanda waktu 24 jam
   Misalnya:
   Pukul 01.30 siang ditulis **pukul 13.30**.
   Pukul 11.15 malam ditulis **pukul 23.15**.
2. **Operasi Hitung Satuan Waktu**
   Misalnya:
   Pukul 03.15 + 4 jam 10 menit = **07.25**

$$\begin{array}{r} 03.15 \\ 4.10 \\ \hline 07.25 \end{array} +$$

Unjuk Kemampuan

A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. 

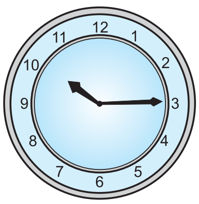
   Gambar jam di samping menunjukkan pukul . . . .

   a. 10.45.35
   b. 10.35.45
   c. 12.35.45
   d. 10.25.45

2. 

   Gambar jam di samping menunjukkan pukul . . . . .

   a. 10.30.10
   b. 09.30.10
   c. 09.10.30
   d. 10.10.30

3. 

   malam

   Gambar jam di samping menunjukkan pukul . . . .

   a 22.15 c. 21.15
   b. 22.30 d. 21.30

4. Pukul satu lewat empat puluh menit siang ditulis . . . .

   a. 01.20 c. 01.40
   b. 13.20 d. 13.40

5. $6\frac{1}{3}$ jam = . . . menit.

   a. 360 c. 340
   b. 380 d. 320

6. 8.100 detik = . . . jam.

   a. $2\frac{1}{4}$ c. $2\frac{1}{3}$
   b. $1\frac{1}{4}$ d. $1\frac{1}{2}$

7. Jika saat ini pukul 21.35. Enam jam 20 menit kemudian pukul . . . .

   a. 05.55 c. 03.55
   b. 04.55 d. 02.55

8. Sekarang pukul 05.30. Tujuh jam 45 menit yang lalu pukul . . . .

   a. 09.45 c. 10.15
   b. 09.30 d. 10.45

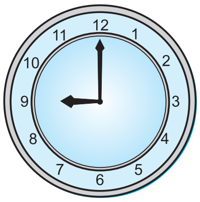
9. Pukul 08.40 + 5 jam 25 menit = ...

   a. 14.05 c. 15.15
   b. 13.05 d. 16.15

10. Bel tanda pelajaran dimulai pukul 07.00. Bel pulang sekolah berbunyi pukul 13.30. Pelajaran berlangsung selama . . . jam.

    a. $5\frac{1}{2}$ c. $6\frac{1}{4}$
    b. 6 d. $6\frac{1}{2}$

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

1. 

malam

Gambar jam di samping menunjukkan pukul . . . .

2. 200 menit = . . . jam
3. Pukul 23.30 + $4\frac{1}{5}$ jam = pukul . . . .
4. Tiga seperempat jam sebelum pukul 18.20 adalah pukul . . . .
5. Rina berangkat ke sekolah pukul 05.55, ia sampai di sekolah pukul 06.28. Lama perjalanan Rina adalah . . . menit.

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. Ibu berbelanja di pasar selama $2\frac{1}{5}$ jam. Jika ibu berangkat pukul 10.45, pukul berapa ibu sampai di rumah?
2. Paman mencuci kendaraan mulai pukul 09.30 sampai pukul 10.05. Berapa detik lama Paman mencuci kendaraan?
3. Tika selesai membantu Ibu memasak pukul 16.45. Jika Tika membantu Ibu memasak selama 90 menit. Pukul berapa Tika mulai membantu Ibu memasak?
4. Linda mulai membaca buku di perpustakaan pukul 12.30. Jika setiap buku yang Linda baca membutuhkan waktu 25 menit. Pukul berapa Linda selesai membaca 4 buah buku?
5. Riko berlari mengelilingi taman empat kali putaran dari pukul 10.35 sampai dengan pukul 11.15. Berapa menit waktu yang dibutuhkan Riko untuk berlari mengelilingi taman satu kali putaran?

BAB 4

Sudut


Pemandangan di sini indah ya. Kita juga bisa lihat gunung.
Kira-kira puncak gunung itu besar sudutnya berapa, ya?
Yang pasti lebih dari 90°. Sebab gunung itu membentuk sudut tumpul.
Lalu, bagaimana cara menghitung sudut yang benar?
Gunakan saja busur derajat. Itu kan alat untuk mengukur sudut.
Benar Anisa. Kalau begitu, sekarang kita belajar sudut saja yuk!
Setuju!

Ambang



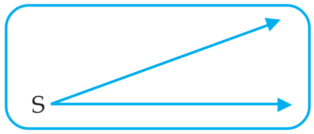
Perhatikan gambar atap rumah di samping! Atap rumah tersebut berbentuk segitiga. Tahukah kalian berapa besar sudut pada pucuk atap rumah tersebut? Dapatkah kalian mengukur sudutnya dengan tepat?

Ayo, sekarang kita belajar kembali tentang pengukuran sudut!

A. Mengukur Sudut dengan Sudut Satuan

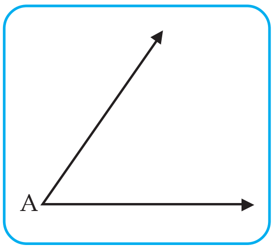
Apakah kalian masih ingat cara menentukan besar sudut? Kali ini kita akan mempelajari kembali mengenai pengukuran sudut dengan menggunakan sudut satuan.

Coba perhatikan gambar sudut di samping ini!



Gambar di samping disebut sudut S. Sudut S dapat kita gunakan sebagai **sudut satuan** untuk menentukan besar suatu sudut.

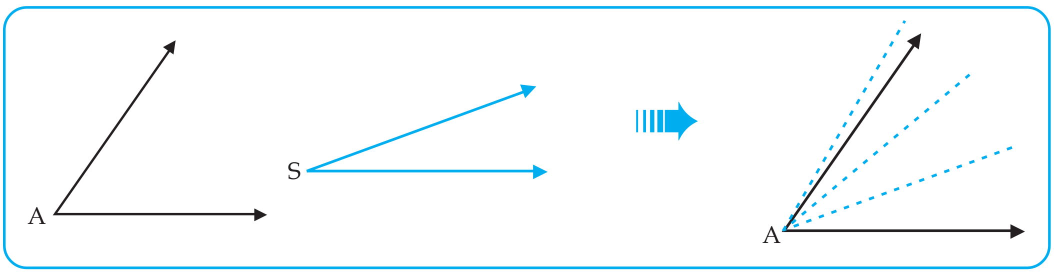
Misalnya:



Tentukan besar sudut A di samping dengan menggunakan sudut satuan S!

Untuk menentukan besar sudut A di atas, perhatikan langkah-langkah berikut ini!

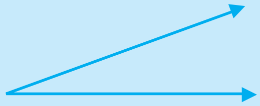
- Jiplaklah gambar sudut satuan S di atas dengan kertas tipis, kemudian guntinglah!
- Letakkan guntingan kertas sudut satuan S di atas sudut A!
- Hitunglah berapa kali guntingan kertas itu dapat menutupi sudut A!

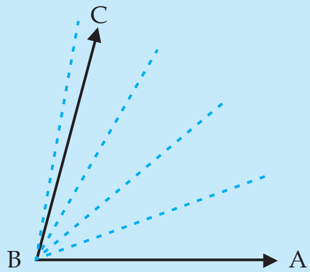


Dari gambar di atas, besar sudut A lebih besar dari 2 sudut satuan S dan lebih kecil dari 3 sudut satuan S. Tetapi, lebih dekat ke 3 sudut satuan. Jadi, dapat dikatakan bahwa sudut A besarnya mendekati **3 kali sudut satuan S**.

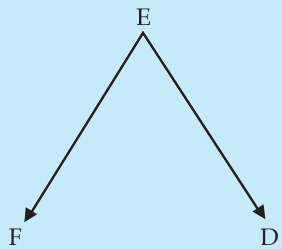
Tugas 1

Jiplak kemudian potonglah sudut satuan berikut ini! Gunakan potongan tersebut untuk mengukur sudut-sudut pada soal berikut!

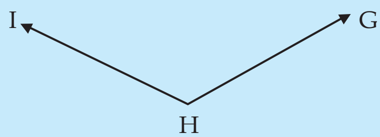


1. 

Besar sudut ABC adalah mendekati **4** sudut satuan.

2. 

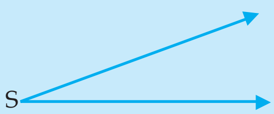
Besar sudut DEF adalah . . . sudut satuan.

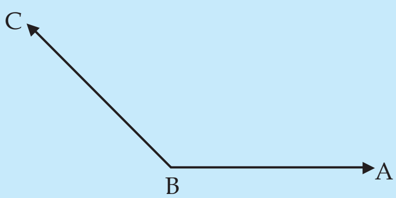
3. 

Besar sudut GHI adalah . . . sudut satuan.

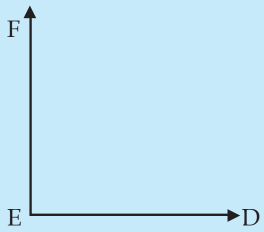
Pelatihan 1

Coba kalian ukur sudut di bawah ini dengan sudut satuan S berikut ini!

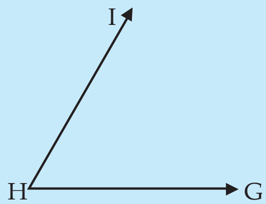


1. 

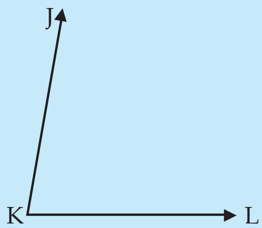
Besar sudut ABC adalah . . . sudut satuan.

2. 

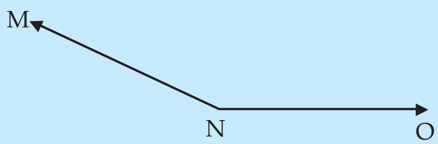
Besar sudut DEF adalah . . . sudut satuan.

3. 

Besar sudut GHI adalah . . . sudut satuan.

4. 

Besar sudut JKL adalah . . . sudut satuan.

5. 

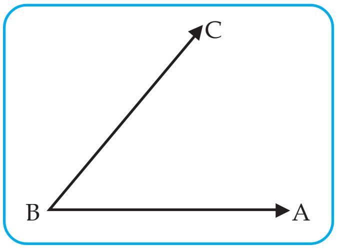
Besar sudut MNO adalah . . . sudut satuan.

B. Mengukur Sudut dengan Busur Derajat

Satuan besar sudut adalah **derajat**. Sehingga untuk mengukur besar sudut dengan tepat digunakan alat yang disebut **busur derajat**.

Di kelas IV kita sudah mengenal cara mengukur sudut satuan dengan busur derajat. Sekarang, ayo kita ingat kembali cara mengukur sudut dengan menggunakan busur derajat.

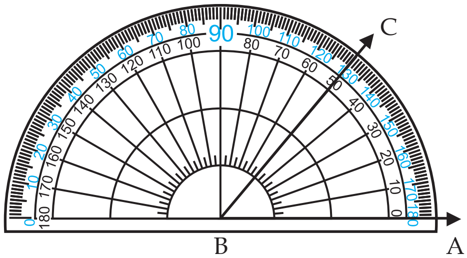
Misalnya:



Berapa besar sudut ABC di samping?

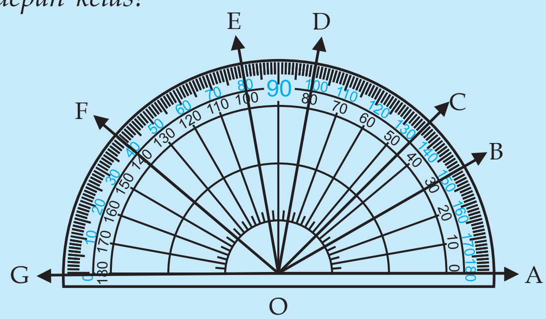
Perhatikan langkah-langkah mengukur sudut di atas dengan busur derajat!

- Letakkan busur derajat pada sudut ABC dengan titik pusat tepat di titik B dan kaki sudut AB berimpit dengan garis dasar busur derajat!
- Perhatikan garis BC! Garis BC berimpit dengan angka pada busur derajat. Bacalah angka yang dimulai dari 0° skala dalam! Terlihat bahwa BC berimpit dengan angka 50°. Jadi besar sudut ABC adalah 50°.



Tugas 2

Coba kerjakan di depan kelas!

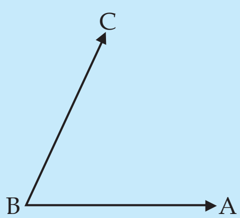


1. Sudut AOB = **30°**
2. Sudut AOC = . . . °.
3. Sudut AOD = . . . °.
4. Sudut GOF = . . . °.
5. Sudut GOE = . . . °.

Pelatihan 2

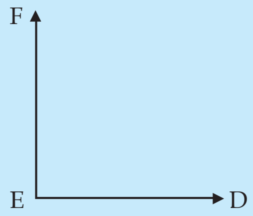
Ayo, ukurlah besar sudut berikut ini dengan busur derajat!

1.



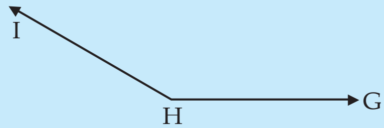
Besar sudut ABC adalah . . . °.

2.



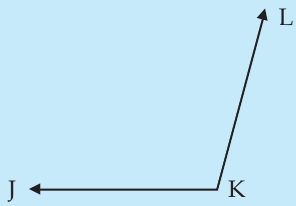
Besar sudut DEF adalah . . . °.

3.



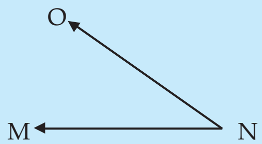
Besar sudut GHI adalah . . . °.

4.



Besar sudut JKL adalah . . . °.

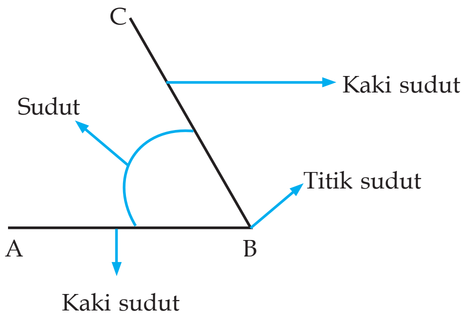
5.



Besar sudut MNO adalah . . . °.

C. Menggambar Sudut dengan Busur Derajat

Sebelum kita mulai menggambar sudut, coba perhatikan dahulu bagian-bagian sudut berikut ini.



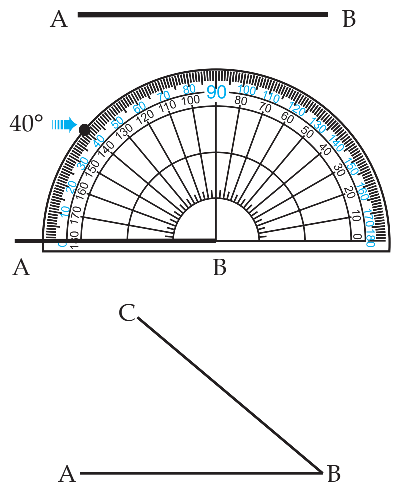
Sekarang, kita akan menggambar sudut satuan dengan menggunakan busur derajat.

Misalnya:

Gambarkan sudut ABC = 40° dengan busur derajat!

Langkah-langkah untuk menggambar sudut ABC = 40° dengan busur derajat adalah sebagai berikut.

- Buatlah sebuah garis lurus dengan penggaris dan beri nama AB. Garis ini nantinya sebagai salah satu kaki sudut.
- Letakkan busur derajat dengan titik pusat busur berimpit dengan titik B dan tepi lurus busur berimpit dengan garis AB, sehingga skala 0° sisi luar berimpit dengan garis AB.
- Tentukan titik C pada tepi skala luar busur pada skala 40°. Arahnya searah jarum jam dari skala 0°.
- Ambil busur dan buatlah garis lurus dari titik B melewati titik C. Sehingga diperoleh gambar sudut ABC = 40°.





Perlu Diingat

Pada busur derajat, angka 40° ada 2 (skala dalam dan skala luar). Demikian juga angka-angka yang lain, kecuali 90°. Agar tidak salah, perhatikan 0° yang berimpit dengan garis AB. Bila garis AB berimpit dengan 0° pada skala dalam, berarti 40° juga harus skala dalam. Bila garis AB berimpit dengan 0° pada skala luar, berarti 40° juga harus skala luar.

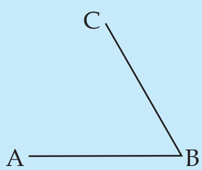


Tugas 3

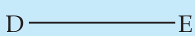
Ayo, kerjakan di papan tulis!

Gambarlah sudut berikut ini dengan busur derajat!

1. Sudut ABC = 60°



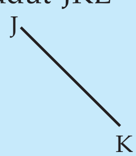
2. Sudut DEF = 120°



3. Sudut GHI = 45°



4. Sudut JKL = 150°



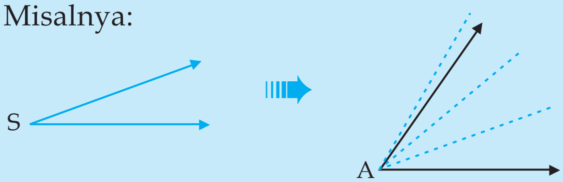
Pelatihan 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!
Gambarlah sudut berikut ini dengan busur derajat!

1. Sudut ABC	= 35°	6. Sudut OPQ	= 115°
2. Sudut DEF	= 55°	7. Sudut RST	= 135°
3. Sudut GHI	= 70°	8. Sudut UVW	= 155°
4. Sudut JKL	= 90°	9. Sudut XYZ	= 160°
5. Sudut MNO	= 100°	10. Sudut AOB	= 170°

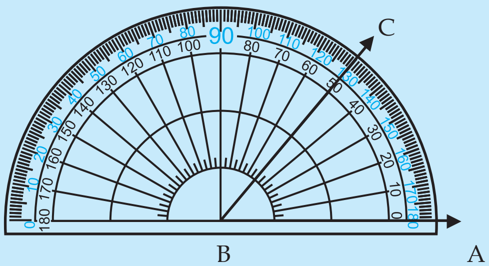
Inti Sari

1. **Mengukur Sudut dengan Sudut Satuan**
   Misalnya:



   Sudut A luasnya mendekati 3 kali sudut satuan S.

2. **Mengukur Sudut dengan Busur Derajat**
   Misalnya:

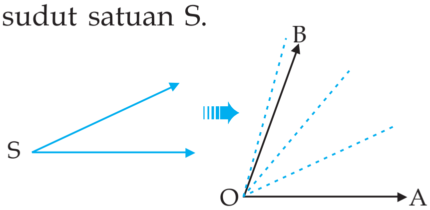


   Besar sudut ABC adalah 50°.

Unjuk Kemampuan

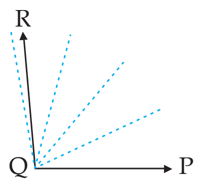
A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. Besar sudut AOB mendekati . . . sudut satuan S.



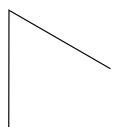
   a. 2   c. 4
   b. 3   d. 5

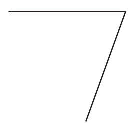
2. Besar sudut PQR mendekati . . . sudut satuan S.

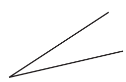


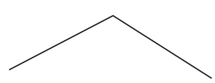
   a. 2   c. 4
   b. 3   d. 5

3. Gambar sudut tumpul adalah . . . .

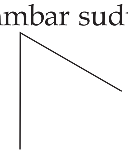
   a. 

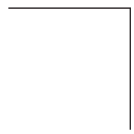
   b. 

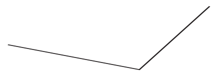
   c. 

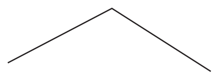
   d. 

4. Gambar sudut lancip adalah . . . .

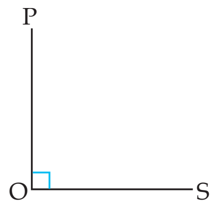
   a. 

   b. 

   c. 

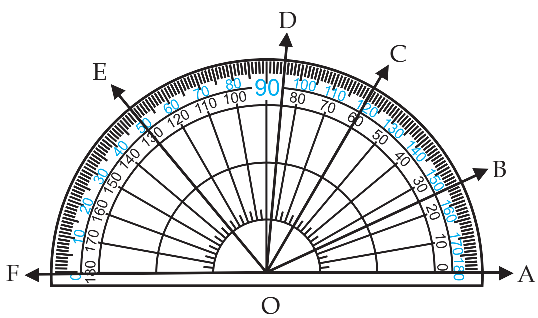
   d. 

5. Besar sudut SOP adalah . . . .



   a. 30°
   b. 45°
   c. 60°
   d. 90°

Soal untuk nomor 6–10.



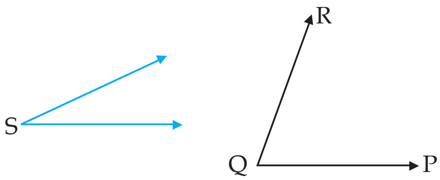
6. Besar sudut AOB adalah . . . .
   a. 25°   c. 40°
   b. 35°   d. 50°

7. Besar sudut AOC adalah . . . .
   a. 90°   c. 80°
   b. 75°   d. 65°

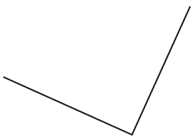
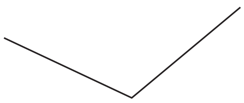
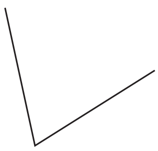
8. Besar sudut AOD adalah . . . .
   a. 35°   c. 95°
   b. 85°   d. 105°

9. Besar sudut FOE adalah . . . .
   a. 20° c. 40°
   b. 30° d. 50°
10. Besar sudut FOD adalah . . . .
   a. 95° c. 75°
   b. 85° d. 65°

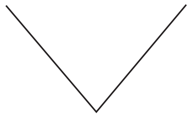
B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

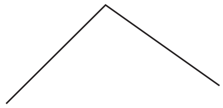
1. 

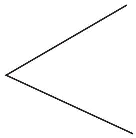
   Besar sudut PQR adalah . . . sudut satuan.

2. 
a

b

c

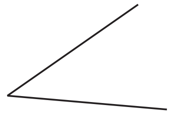
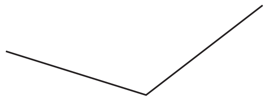
   Sudut yang paling besar adalah . . . .

3. 
   Besar sudut di samping adalah . . . .

4. 
   Besar sudut di samping adalah . . . .

5. 
   Besar sudut di samping adalah . . . .

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

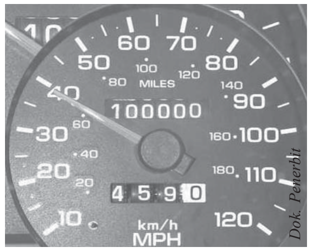
1. 
   Berapa besar sudut di samping?
2. 
   Berapa besar sudut di atas?
3. Gambarkanlah sudut AOB = 65° dengan busur derajat?
4. Gambarkanlah sudut PQR = 130° dengan busur derajat?
5. Gambarkanlah sudut KLM = 145° dengan busur derajat?

BAB 5

Kecepatan



Ambang



Pernahkah kalian melihat spidometer? Spidometer biasanya terdapat pada kendaraan. Spidometer adalah alat yang digunakan untuk mengukur kecepatan.

Coba perhatikan gambar spidometer kendaraan di samping! Pada gambar spidometer tersebut, jarum spidometer menunjuk pada angka 40, artinya kendaraan tersebut sedang melaju dengan kecepatan 40 km/jam.

Tahukah kamu apa artinya kecepatan 40 km/jam? Jika belum tahu, kamu tidak perlu khawatir. Pada bab ini kita akan mempelajarinya.

A. Mengenal Satuan Jarak dan Kecepatan



Iwan berangkat sekolah mengendarai sepeda. Panjang lintasan yang dilalui Iwan dari rumah sampai ke sekolah adalah 800 m. Artinya jarak rumah Iwan ke sekolah adalah 800 m. Tahukah kamu apa yang dimaksud dengan jarak?

Jarak merupakan panjang lintasan yang dilalui. Satuan yang digunakan untuk menyatakan jarak sama dengan satuan panjang, yaitu kilometer (km), hektometer (hm), dekameter (dam), meter (m), desimeter (dm), centimeter (cm), dan milimeter (mm). Tetapi, satuan yang sering digunakan adalah kilometer (km) dan meter (m).

Hubungan antarsatuan panjang sudah pernah kita pelajari di kelas IV. Untuk mengingat kembali coba kerjakan tugas berikut ini!

Tugas

Coba isilah titik-titik di bawah ini dengan jawaban yang benar!

1.	50 km = **50.000** m.	6.	2.700 dm = . . . dam.
2.	75 m = . . . cm.	7.	45.000 dam = . . . km.
3.	340 cm = . . . mm.	8.	100.000 mm = . . . hm.
4.	96 hm = . . . dm.	9.	90.000 m = . . . km.
5.	88 dm = . . . cm.	10.	3.000.000 cm = . . . dam.

Untuk menempuh jarak 800 m dari rumah ke sekolah Iwan membutuhkan waktu 4 menit. Berapa kecepatan Iwan mengendarai sepedanya?

Kecepatan merupakan jarak yang ditempuh dalam satuan waktu. Satuan kecepatan dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Waktu tempuh}}$$

Sekarang, perhatikan lagi permasalahan di atas!

Jarak dari rumah Iwan ke sekolah adalah 800 m.

Waktu tempuh dari rumah ke sekolah adalah 4 menit.

$$\begin{aligned}\text{Kecepatan} &= \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Waktu tempuh}}\\ &= \frac{800 \text{ m}}{4 \text{ menit}}\\ &= 200 \text{ m/menit}\end{aligned}$$

Jadi, kecepatan Iwan mengendari sepedanya adalah 200 m/menit.

Perhatikan contoh berikut ini!

Sebuah mobil dalam waktu 3 jam dapat menempuh jarak sejauh 180 km. Berapa kecepatan mobil tersebut?

Ayo, kita hitung!

Waktu tempuh = 3 jam

Jarak tempuh = 180 km

$$\begin{aligned}\text{Kecepatan} &= \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Waktu tempuh}}\\ &= \frac{180 \text{ km}}{3 \text{ jam}}\\ &= 60 \text{ km/jam}\end{aligned}$$

Jadi, kecepatan mobil adalah 60 km/ jam.

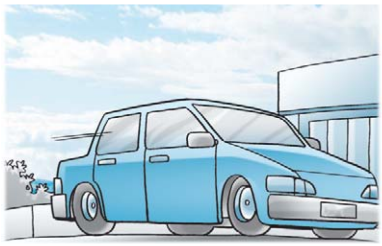
Pelatihan 1

Ayo, hitunglah kecepatannya!

1. Jarak tempuh = 105 m
   Waktu tempuh = 15 detik
   Kecepatan = ...
2. Jarak tempuh = 225 km
   Waktu tempuh = 5 jam
   Kecepatan = ...

3. Jarak tempuh = 13.500 m
   Waktu tempuh = 45 menit
   Kecepatan = ...
4. Jarak tempuh = 600 m
   Waktu tempuh = 150 detik
   Kecepatan = ...
5. Jarak tempuh = 345 km
   Waktu tempuh = 4 jam
   Kecepatan = ...

B. Hubungan Antarsatuan Kecepatan



Jika sebuah mobil melaju dengan kecepatan 60 km/jam. Berapa m/menit kecepatan mobil tersebut?

Perhatikan penyelesaian berikut ini!

60 km/jam dapat ditulis $\frac{60 \text{ km}}{1 \text{ jam}}$

60 km = 60.000 m

1 jam = 60 menit

Sehingga,

$$\frac{60 \text{ km}}{1 \text{ jam}} = \frac{60.000 \text{ m}}{60 \text{ menit}} = \frac{1.000 \text{ m}}{1 \text{ menit}} = 1.000 \text{ m/menit}$$

Jadi, 60 km/jam = 1.000 m/menit.

Perhatikan contoh berikut ini!

15.000 m/jam = . . . km/jam.

Penyelesaian:

15.000 m/jam dapat ditulis $\frac{15.000 \text{ m}}{1 \text{ jam}}$

15.000 m = 15 km

$$\frac{15.000 \text{ m}}{1 \text{ jam}} = \frac{15 \text{ km}}{1 \text{ jam}}$$

Jadi, 15.000 m/jam = 15 km/jam.

Pelatihan 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. 30 km/jam = . . . m/menit.
2. 27 m/menit = . . . cm/detik.
3. 72 km/jam = . . . m/detik.
4. 18 m/menit = . . . km/menit.
5. 2.500 cm/detik = . . . m/detik.
6. 400 m/detik = . . . cm/detik.
7. 36 km/jam = . . . m/detik.
8. 200 m/detik = . . . km/menit.
9. 90 cm/detik = . . . m/menit.
10. 12 m/detik = . . . km/jam.

C. Menyelesaikan Masalah yang Berhubungan dengan Kecepatan

Sebuah mobil melaju dengan kecepatan 65 km/jam dari Probolinggo ke Malang. Bila jarak Probolinggo ke Malang adalah 130 km, berapa lama waktu yang dibutuhkan mobil tersebut untuk sampai di Malang?



Ayo, kita selesaikan!

Kecepatan mobil = 65 km/jam

Jarak yang ditempuh = 130 km

$$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$65 \text{ km/jam} = \frac{130 \text{ km}}{\text{Waktu tempuh}}$$

$$\text{Waktu tempuh} = \frac{130}{65} \text{ jam}$$

$$= 2 \text{ jam}$$

Jadi, waktu yang dibutuhkan mobil untuk sampai di Malang adalah 2 jam.

Pelatihan 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. Jarak rumah Karim ke sekolah sekitar 15 km. Setiap pagi ia berangkat naik motor dari rumah sampai ke sekolah membutuhkan waktu 30 menit. Berapa kecepatan motor Karim rata-rata?
2. Paman mengendarai motor dari rumah menuju ke rumah nenek dengan kecepatan 50 km/jam. Jika paman berkendara selama 3 jam, berapa jarak yang sudah di tempuh paman?



3. Kereta Argo berjalan dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam. Kereta berangkat dari Solo sampai di Bandung membutuhkan waktu 6 jam. Berapakah jarak dari Solo ke Bandung?



4. Ayah selalu berangkat ke pabrik dengan naik sepeda. Jarak dari rumah ke pabrik 3 km. Perjalanan dari rumah ke pabrik membutuhkan waktu 25 menit. Berapa meter per detik kecepatan ayah mengendarai sepedanya?
5. Jarak dari Kabupaten Pidie ke Banda Aceh sekitar 80 km. Rahman mengendarai sepeda motor dari Kabupaten Pidie sampai di Banda Aceh dengan kecepatan rata-rata 50 km/jam. Berapa menit lama perjalanan Rahman?

Inti Sari

1. **Mengenal Satuan Jarak dan Kecepatan**

   Satuan jarak yang sering digunakan adalah kilometer (km) dan meter (m).

   Satuan kecepatan yang sering digunakan adalah km/jam.

   Kecepatan dirumuskan dengan:

   $$\text{Kecepatan} = \frac{\text{Jarak tempuh}}{\text{Waktu tempuh}}$$

2. **Hubungan Antarsatuan Kecepatan**

   Misalnya:

   60 km/jam = 1.000 m/menit

Unjuk Kemampuan

A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. 13 hm = . . . dm.
   a. 13 c. 1.300
   b. 130 d. 13.000
2. 57 m = . . . mm.
   a. 570.000
   b. 57.000
   c. 5.700
   d. 570
3. 1.200 m = . . . hm.
   a. 12.000
   b. 120.000
   c. 12
   d. 120
4. 700.000 dm = . . . km.
   a. 70 c. 7.000
   b. 700 d. 7
5. Sebuah sepeda dalam waktu 30 menit menempuh jarak 2.400 m. Kecepatan sepeda tersebut adalah . . . .
   a. 240 m/menit
   b. 30 m/menit
   c. 80 m/menit
   d. 60 m/menit
6. Sebuah mobil menempuh jarak 180 km dengan kecepatan 45 km/jam. Lama perjalanan adalah . . . .
   a. 9 jam c. 8 jam
   b. 4 jam d. 2 jam
7. 42 km/jam = . . . m/menit.
   a. 700 c. 420
   b. 42.000 d. 7
8. 14 km/jam = . . . m/jam.
   a. 14 c. 1.400
   b. 140 d. 14.000
9. 84 m/detik = . . . m/menit.
   a. 504 c. 50.400
   b. 5.040 d. 504.000
10. 60 m/detik = . . . km/jam.
   a. 21 c. 2.160
   b. 216 d. 21.600

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

1. 2.300.000 mm = . . . hm.
2. 78 km/jam = . . . m/menit.
3. 10 m/detik = . . . km/jam.
4. Jarak yang ditempuh kereta kuda dengan kecepatan 25 m/menit dalam waktu 10 menit adalah . . . .
5. Lama perjalanan sebuah mobil yang menempuh jarak 300 km dan kecepatan 50 km/jam adalah . . . .

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

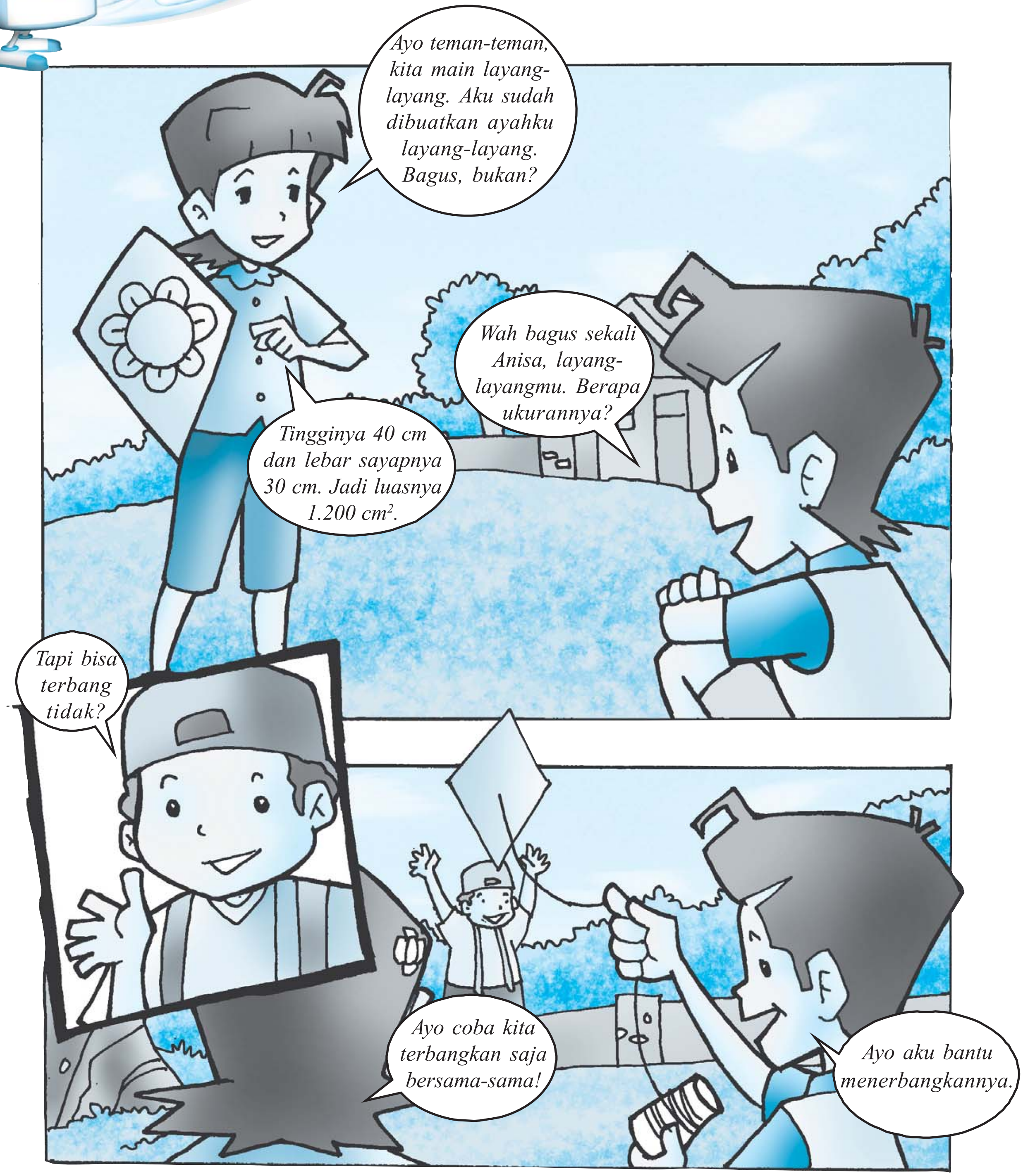
1. Ubahlah 100 m/detik menjadi km/jam!
2. Ayah bersepeda santai menempuh jarak 26 km dalam waktu 2 jam. Berapa kecepatan ayah bersepeda?
3. Maman mengendarai motor dengan kecepatan 85 km/jam. Bila Maman mengendari motor selama 3 jam, berapa meter jarak yang ditempuh Maman?

4. Bayu berlari mengelilingi lapangan sepakbola beberapa kali putaran. Jika kecepatan lari Bayu 150 m/menit dan jarak yang ditempuh bayu 4.500 meter. Berapa menit lamanya Bayu berlari?

5. Seekor kuda dapat berlari dengan kecepatan 70 km/jam. Jika kuda tersebut berlari selama 30 menit. Berapa meter jarak yang ditempuh kuda tersebut?

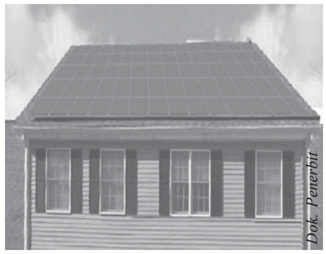
BAB 6

Luas Trapesium dan Layang-Layang



Ambang

Pernahkah kalian melihat benda berbentuk trapesium! Di mana sajakah kalian melihat benda berbentuk trapesium?



Perhatikan gambar gedung di samping! Atap gedung tersebut berbentuk trapesium. Dapatkah kalian menghitung luasnya?

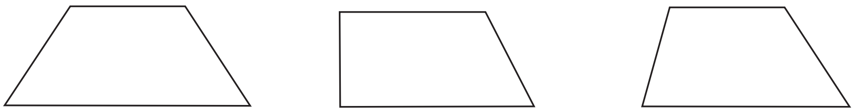
Pada bab ini kita akan belajar menghitung luas trapesium dan layang-layang. Ayo, kita pelajari bersama-sama!

A. Luas Trapesium

1. Macam-macam trapesium

Tahukah kalian apa yang dimaksud dengan trapesium! Trapesium adalah bangun segi empat yang memiliki sepasang sisi berhadapan sejajar. Trapesium ada beberapa macam.

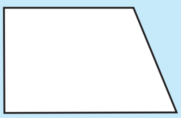
Perhatikan macam-macam trapesium berikut ini!



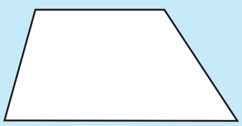
Trapesium sama kaki   Trapesium siku-siku   Trapesium sembarang

Tugas 1

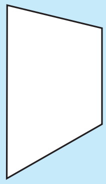
Coba berilah nama trapesium-trapesium berikut ini!

1.  Trapesium **siku-siku**.

2.  Trapesium . . . .

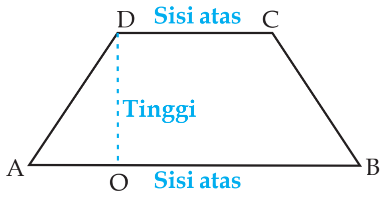
3.  Trapesium . . . .

4.  Trapesium . . . .

5.  Trapesium . . . .

2. Menghitung luas trapesium

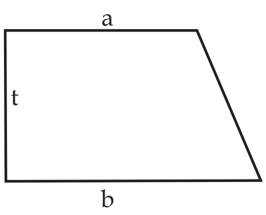
Sebelum menghitung luas trapesium, perhatikan dahulu bagian-bagian trapesium berikut ini!



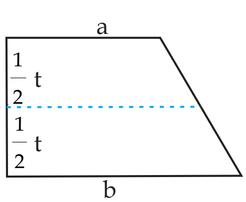
AB disebut sebagai sisi alas trapesium
DC disebut sebagai sisi atas trapesium
DO disebut sebagai tinggi trapesium
Sisi AB dan sisi DC adalah sisi-sisi yang sejajar.

Sekarang, kita akan mencari luas trapesium.

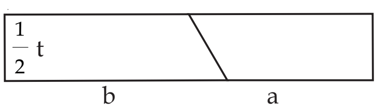
Perhatikan gambar trapesium berikut ini!



Langkah-langkah untuk mencari luas trapesium di atas adalah sebagai berikut.



- Buatlah sebuah trapesium siku-siku dari kertas dengan tinggi t seperti pada gambar di atas.
- Potonglah trapesium tersebut tepat di tengah-tengah tinggi trapesium, sehingga didapat dua buah trapesium yang mempunyai tinggi $\frac{1}{2}$t.

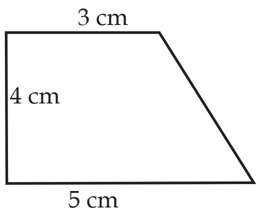


- Satukan kedua potongan trapesium tersebut sehingga menjadi sebuah persegi panjang dengan tinggi $\frac{1}{2}$t dan panjangnya adalah a + b.

- Luas daerah persegi panjang sama dengan luas daerah trapesium, yaitu $\frac{1}{2}$ × tinggi × (sisi atas + sisi alas)
- Sehingga luas daerah trapesium dirumuskan:

$$L = \frac{1}{2} \times t \times (a + b)$$

Perhatikan contoh berikut ini!



Hitunglah luas daerah trapesium berikut ini!

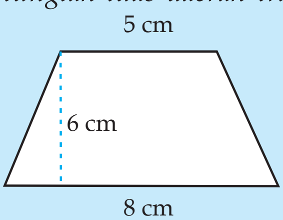
$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times t \times (a + b) \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times (3 + 5) \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 8 \\ &= 16 \end{aligned}$$

Jadi, luas trapesium adalah 16 cm^2.



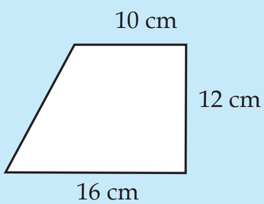
Tugas 2

Coba hitunglah luas daerah trapesium di bawah ini!

1. 

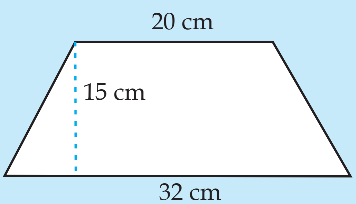
$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times (6) \times (5 + 8) \\ &= 3 \times 13 \\ &= 39 \end{aligned}$$

Jadi, luas daerah trapesium adalah 39 cm^2.

2. 

L = $\frac{1}{2}$ × (. . .) × (. . . + . . .)
= . . . × . . .
= . . . .

Jadi, luas daerah trapesium adalah . . . .

3. 

L = $\frac{1}{2}$ × (. . .) × (. . . + . . .)
= . . . × . . .
= . . . .

Jadi, luas daerah trapesium adalah . . . .

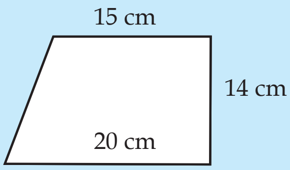


Pelatihan 1

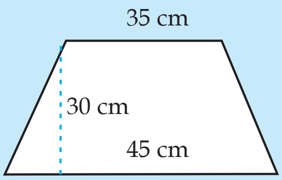
Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

a. Hitunglah luas daerah trapesium berikut ini!

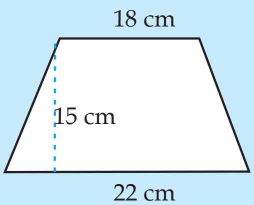
1.



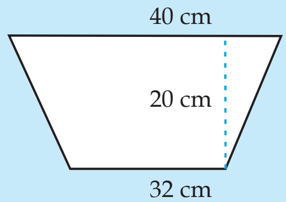
2.



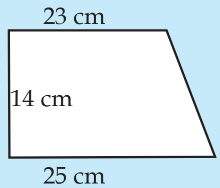
3.



4.



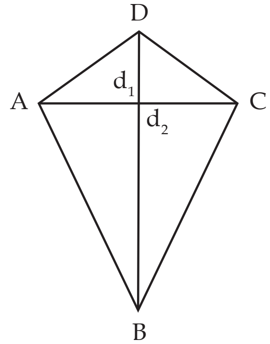
5.



b. Hitunglah luas daerah trapesium berikut ini!

1. Sisi atas = 8 dm
   Sisi alas = 12 dm
   Tinggi = 10 dm
   Luas daerah trapesium = ...
2. Sisi atas = 60 m
   Sisi alas = 80 m
   Tinggi = 55 m
   Luas daerah trapesium = ...
3. Sisi atas = 32 cm
   Sisi alas = 38 cm
   Tinggi = 25 cm
   Luas daerah trapesium = ...
4. Sisi atas = 54 dm
   Sisi alas = 60 dm
   Tinggi = 40 dm
   Luas daerah trapesium = ...
5. Sisi atas = 55 cm
   Sisi alas = 66 cm
   Tinggi = 44 cm
   Luas daerah trapesium = ...

B. Luas Layang-Layang



Bangun **layang-layang** berbentuk segi empat dengan dua pasang sisi yang berdekatan sama panjang.

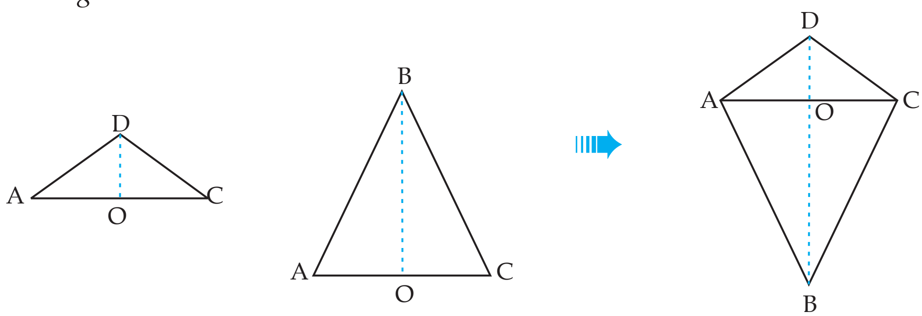
Sisi AB sama panjang dengan sisi BC.

Sisi AD sama panjang dengan sisi DC.

Layang-layang mempunyai dua diagonal, yaitu **diagonal pertama** (d_1) dan **diagonal kedua** (d_2). Kedua diagonal tersebut saling tegak lurus. Diagonal kedua (d_2) membagi layang-layang menjadi dua bagian sama besar.

Layang-layang dapat dibentuk dari 2 buah segitiga sama kaki yang mempunyai alas sama panjang.

Perhatikan gambar berikut ini!



Luas layang-layang sama dengan luas daerah segitiga ACD ditambah luas daerah segitiga ACB. Berikut ini adalah langkah-langkah mencari luas layang-layang.

Luas layang-layang = luas segitiga ACD + luas segitiga ACB

$$= \frac{1}{2} AC \times DO + \frac{1}{2} AC \times BO$$

$$= \frac{1}{2} AC \times (DO + BO)$$

$$= \frac{1}{2} AC \times BD$$

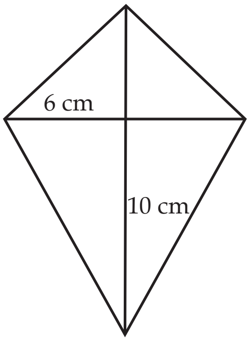
$$= \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

Sehingga luas layang-layang dirumuskan sebagai berikut.

$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

d_1 : diagonal pertama
d_2 : diagonal kedua

Perhatikan contoh berikut ini!



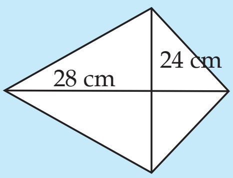
$$\text{Luas daerah layang-layang} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$
$$= \frac{1}{2} \times 6 \times 10 \times 1 \text{ cm}^2$$
$$= \frac{1}{2} \times 60 \times 1 \text{ cm}^2$$
$$= 30 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas daerah layang-layang di samping adalah 30 cm^2.

Tugas 3

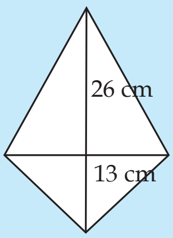
Coba kerjakan dengan teman sebangkumu!
Hitunglah luas daerah layang-layang berikut ini!

1.



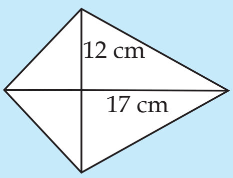
$$\text{Luas daerah layang-layang} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$
$$= \frac{1}{2} \times 24 \times 28 \times 1 \text{ cm}^2$$
$$= 336 \text{ cm}^2$$

2.



$$\text{Luas daerah layang-layang} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$
$$= \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots \times 1 \text{ cm}^2$$
$$= \ldots \text{ cm}^2$$

3.



$$\text{Luas daerah layang-layang} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$
$$= \frac{1}{2} \times \ldots \times \ldots \times 1 \text{ cm}^2$$
$$= \ldots \text{ cm}^2$$

Pelatihan 2

Kerjakan di buku latihanmu!
Lengkapilah tabel berikut ini!

Layang-layang	Diagonal 1	Diagonal 2	Luas
A	12 cm	. . .	90 cm^2
B	. . .	24 dm	156 dm^2
C	17 dm	. . .	136 dm^2
D	16 m	. . .	216 m^2
E	19 cm	32 cm	. . .
F	25 m	13 m	. . .
G	. . .	67 dm	1.876 dm^2
H	82 dm	. . .	2.173 dm^2
I	. . .	72 cm	3.276 cm^2
J	98 cm	. . .	4.312 cm^2

Inti Sari

1. **Luas Trapesium**
   - Macam-macam trapesium adalah sebagai berikut.



Trapesium sama kaki — Trapesium siku-siku — Trapesium sembarang

   - Luas trapesium dirumuskan sebagai berikut.

$$L = \frac{1}{2} \times t \times (a + b)$$

t = tinggi trapesium
a = panjang sisi atas
b = panjang sisi alas

2. **Luas Layang-Layang**
   Luas layang-layang dirumuskan sebagai berikut.

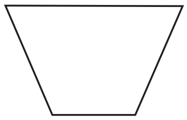
$$L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$$

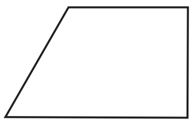
d_1 = panjang diagonal pertama
d_2 = panjang diagonal kedua

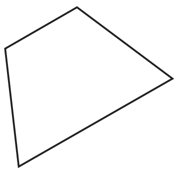
Unjuk Kemampuan

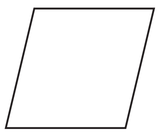
A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

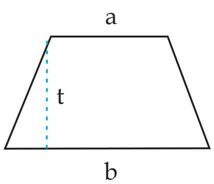
1. Bangun trapesium siku-siku adalah . . . .

   a. 

   b. 

   c. 

   d. 

2. 

   Rumus luas trapesium di samping adalah . . . .

   a. $\frac{1}{2} \times (a + b) \times t$

   b. $a \times b \times t$

   c. $\frac{1}{2} \times a \times b \times t$

   d. $a + b + c$

3. Luas daerah sebuah trapesium 4.810 cm^2. Jika jumlah sisi sejajar 185 cm maka tinggi trapesium itu . . . cm.

   a. 50   c. 52

   b. 51   d. 53

4. Tinggi trapesium 8 dm, sedangkan panjang sisi-sisi sejajarnya 5 dm dan 12 dm. Luas trapesium itu . . . dm^2.

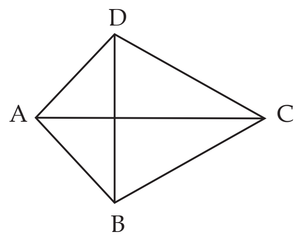
   a. 72   c. 76

   b. 74   d. 68

5. Luas trapesium 2.415 cm^2, diketahui tingginya 46 cm dan panjang salah satu sisinya 565 mm maka panjang sisi yang lain . . . mm.

   a. 385   c. 485

   b. 390   d. 490

6. 

   Salah satu diagonal layang-layang di samping adalah . . . .

   a. AB   c. AD

   b. BC   d. AC

7. Luas daerah sebuah layang-layang 4.312 cm^2, panjang salah satu diagonalnya 98 cm, panjang diagonal lainnya . . . cm.

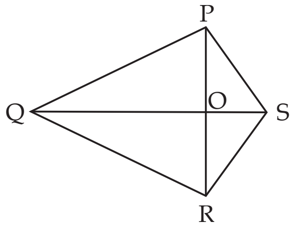
   a. 78   c. 98

   b. 88   d. 108

8. Panjang diagonal-diagonal sebuah layang-layang adalah 20 cm dan 25 cm, luas layang-layang itu . . . cm^2.

   a. 0,25   c. 25

   b. 2,5   d. 250

9. 

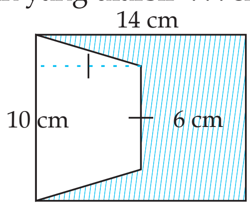
PO = OR = 17 cm, SO = 12 cm, OQ = 24 cm

Luasnya adalah . . . cm^2.

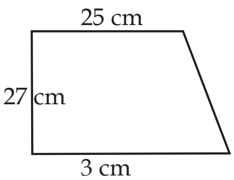
a. 612 c. 468
b. 584 d. 396

10. Luas daerah yang diarsir . . . cm^2.

a. 120
b. 72
c. 92
d. 42

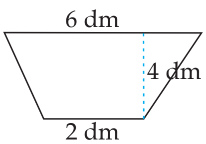


B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

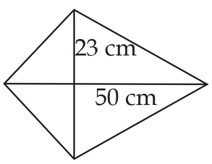
1. 

Luas daerah bangun di samping adalah . . . cm^2.

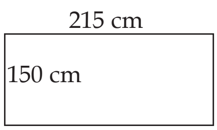
2. Luas daerah trapesium 20 cm^2, jumlah sisi sejajar 10 cm. Tinggi trapesium adalah . . . dm.

3. 

Luas trapesium di samping adalah . . . cm^2.

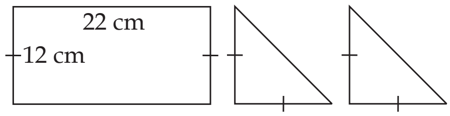
4. 

Luas layang-layang di samping adalah . . . cm^2.

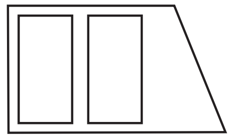
5. 

Luas layang-layang paling besar yang dapat dibuat dari persegi panjang di samping adalah . . . cm^2.

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. 

Bangun-bangun di atas dapat dibentuk menjadi sebuah trapesium. Hitunglah luas trapesium yang terbentuk!

2. 

Pak Udin membuat lemari di bawah tangga rumahnya. Tinggi lemari 75 cm, panjang alas almari 150 cm, sedangkan panjang atap almari 120 cm. Pak Udin lalu memasang dua buah pintu berbentuk persegi panjang. Luas masing-masing pintu lemari adalah 3.000 cm^2. Berapakah luas sisi depan lemari dikurangi luas kedua pintu?

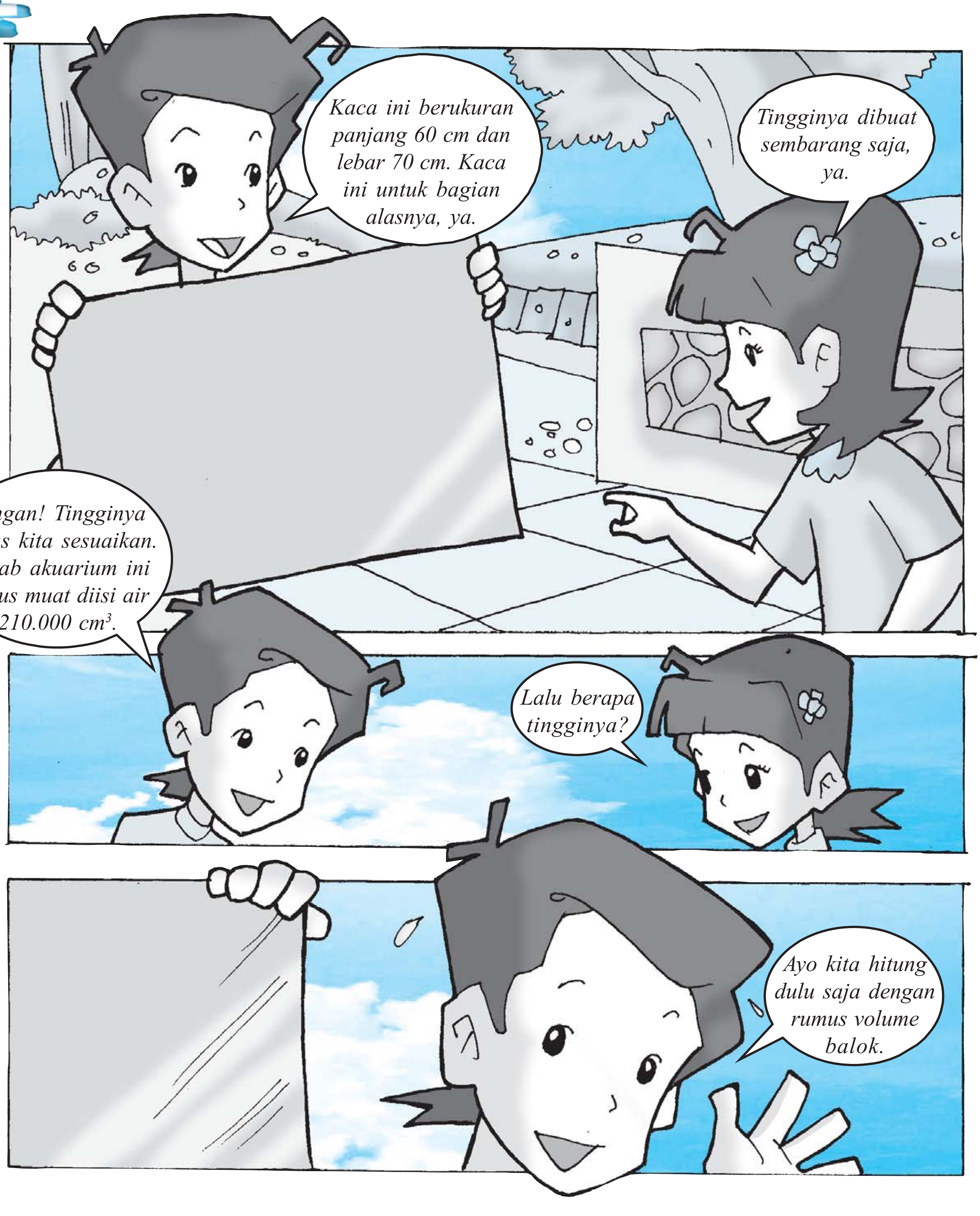
3. Candra membuat layang-layang dengan menggunakan seutas benang, selembar kertas dan dua batang bambu yang panjangnya 0,9 m dan 1 m. Berapa meter persegikah paling sedikit kertas yang dibutuhkan untuk membuat layang-layang?

4. Ada dua buah layang-layang. Layang-layang A mempunyai diagonal masing-masing 40 cm dan 70 cm. Diagonal layang-layang B, 80 cm dan 30 cm. Layang-layang mana yang lebih luas?

5. Luas sebuah trapesium sama dengan luas sebuah layang-layang. Panjang sisi-sisi sejajar trapesium 20 cm dan 12 cm dan tingginya 8 cm, sedangkan panjang salah satu diagonal layang-layang 4 cm. Berapa panjang diagonal yang lain?

BAB 7

Volume Kubus dan Balok



Ambang


Rep. akuarium.www.delta-education.com

Perhatikan gambar akuarium di samping! Akuarium itu berbentuk kubus. Panjang rusuknya 50 cm. Jika diisi air penuh maka volume airnya adalah 125.000 cm^2.

Tahukah kalian apa yang dimaksud volume? Dapatkah kalian menghitung volume? Pada bab ini kita akan belajar mengenai volume. Volume kubus dan volume balok akan kita pelajari pada bab ini.

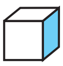
A. Menghitung Volume Kubus



Seorang pedagang minyak sedang mengisi sebuah jeriken minyak dengan menggunakan sebuah kaleng takaran. Untuk mengisi penuh jeriken tersebut, pedagang menuang minyak ke jeriken sebanyak 20 kali kaleng takaran. Jadi, dapat dikatakan volume jeriken adalah 20 kali kaleng takaran.

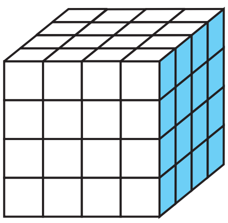
Nah, sudah tahukah kalian apa yang dimaksud volume atau isi. Volume adalah ukuran yang menyatakan besaran isi suatu bangun ruang (ditulis V).

Perhatikan gambar kubus berikut ini!

 → Kubus satuan

Tumpukan beberapa kubus satuan dapat membentuk kubus baru.

Perhatikan!



Tumpukan dari kubus-kubus di samping membentuk suatu kubus baru. Alas kubus di samping terdiri atas 4 × 4 = 16 kubus satuan. Sedangkan tinggi kubus di samping adalah 4 kubus satuan. Sehingga kubus di samping terdiri dari 4 × 16 = 64 kubus satuan. Jadi volume kubus di samping adalah 64 kubus satuan .

Volume kubus tersebut dapat dituliskan sebagai berikut.

Volume kubus = 4 × 4 × 4 = 64 kubus satuan.

Jadi, volume kubus dapat dicari dengan cara menghitung

Volume kubus = rusuk × rusuk × rusuk

Apabila panjang rusuk-rusuk kubus dinyatakan dengan s maka volumenya:

$$V = s \times s \times s$$

Perhatikan contoh berikut!

Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 7 cm. Berapa volume kubus tersebut?

Ayo kita hitung!

Panjang rusuk kubus 7 cm.

V = s × s × s

= 7 × 7 × 7 × 1 cm^3

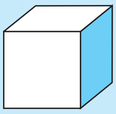
= 343 cm^3

Jadi, volume kubus adalah 343 cm^3.

Tugas 1

Coba kerjakan bersama teman sebangku!

Hitunglah volume kubus berikut ini!

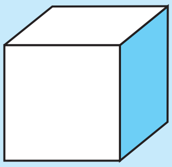
1. 

27 cm

V = s × s × s

= . . . × . . . × . . . × 1 cm^3

= . . . cm^3.

2. 

30 cm

V = s × s × s

= . . . × . . . × . . . × 1 cm^3

= . . . cm^3.

Pelatihan 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

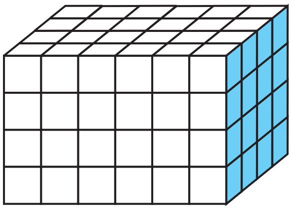
Lengkapilah tabel berikut ini!

No.	Kubus	Panjang Rusuk	Volume
1.	A	17 cm	. . . .
2.	B	19 hm	. . . .
3.	C	21 cm	. . . .
4.	D	23 hm	. . . .
5.	E	25 dam	. . . .
6.	F	. . . .	27 m^3
7.	G	. . . .	125 hm^3
8.	H	. . . .	729 dam^3
9.	I	. . . .	2.744 cm^3
10.	J	. . . .	3.375 dm^3

B. Menghitung Volume Balok

Tahukah kamu apa perbedaan antara kubus dan balok? Kubus dan balok sebenarnya tidak jauh berbeda. Jika pada kubus semua sisinya sama panjang sedangkan balok tidak semuanya sama panjang. Dengan demikian, kubus adalah balok yang istimewa (karena semua rusuknya sama panjang). Untuk mencari volume balok tidak berbeda dengan kubus.

Perhatikan gambar susunan kubus satuan berikut ini!



Tumpukan kubus-kubus satuan di samping membentuk suatu balok. Alas balok di samping terdiri atas 6 × 4 = 24 kubus satuan. Sedangkan tinggi balok di samping adalah 4 kubus satuan. Sehingga balok di samping terdiri dari 4 × 24 = 96 kubus satuan. Jadi volume balok di samping adalah 6 × 4 × 4 = 96 kubus satuan .

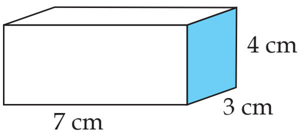
Volume balok dinyatakan dengan:

V = panjang × lebar × tinggi

atau

V = p × l × t

Perhatikan contoh berikut!



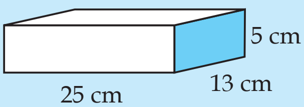
Hitunglah volume balok berikut ini!

Volume balok = p × l × t
= 7 × 3 × 4 × 1 cm^3
= 84 cm^3

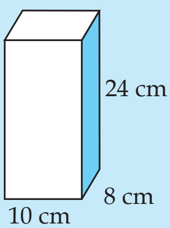


Tugas 2

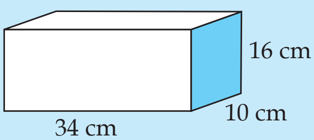
Coba kerjakan bersama teman sebangku!
Hitunglah volume kubus berikut ini!

1. 

V = p × l × t
= . . . × . . . × . . . × 1 cm^3
= . . . .

2. 

V = p × l × t
= . . . × . . . × . . . × 1 cm^3
= . . . .

3. 

V = p × l × t
= . . . × . . . × . . . × 1 cm^3
= . . . .



Pelatihan 2

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!
Lengkapilah tabel berikut ini!

No.	Balok	Panjang	Lebar	Tinggi	Volume
1.	A	12 cm	3 cm	6 cm	. . .
2.	B	4 m	8 m	12 m	. . .
3.	C	6 dm	3 dm	. . .	234 dm^3
4.	D	17 hm	. . .	30 hm	7.650 hm^3
5.	E	. . .	5 m	10 m	400 m^3
6.	F	. . .	12 cm	20 cm	2.400 cm^3
7.	G	13 cm	. . .	9 cm	1.989 cm^3
8.	H	17 m	11 m	. . .	1.122 m^3
9.	I	14 m	16 m	19 m	. . .
10.	J	18 dm	20 dm	. . .	3.600 dm^3

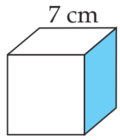
Inti Sari

1. **Menghitung Volume Kubus**
   Volume kubus dinyatakan dengan:
   $$V = s \times s \times s$$
2. **Menghitung Volume Balok**
   Volume balok dinyatakan dengan:
   $$V = \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi}$$
   atau
   $$V = p \times l \times t$$

Unjuk Kemampuan

A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. Volume kubus di bawah ini adalah . . . cm^3.

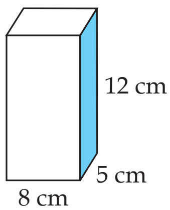
   

   a. 49
   b. 294
   c. 343
   d. 392

2. Volume sebuah kubus $1331 cm^3$, panjang rusuknya . . . cm.

   a. 8 c. 10
   b. 9 d. 11

3. Volume balok di bawah ini adalah . . . cm^3.

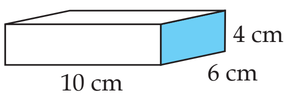
   

   a. 480
   b. 500
   c. 540
   d. 580

4. Volume sebuah balok 1.632 cm^3, diketahui panjang balok 17 cm dan lebarnya 8 cm, maka tinggi balok itu . . . cm.

   a. 11 c. 13
   b. 12 d. 14

5. Volume balok di bawah ini adalah . . . cm^3.

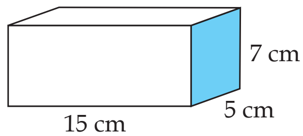
   

   a. 480
   b. 500
   c. 540
   d. 580

6. Sebuah bak penampungan air berbentuk kubus mempunyai panjang rusuk 85 cm. Volume bak penampungan air tersebut adalah . . . .

   a. 614.125 cm^2
   b. 641.125 cm^2
   c. 612.451 cm^2
   d. 146.215 cm^2

7. Volume balok di bawah ini adalah . . . cm^3.

   a. 525
   b. 500
   c. 540
   d. 580

8. Luas alas sebuah balok 24 cm^2, tinggi balok 10 cm. Volume balok itu . . . cm^3.

   a. 140
   b. 180
   c. 200
   d. 240

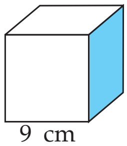
9. Sebuah akuarium berukuran panjang 40 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 80 cm. Akuarium itu diisi setengah bagian. Isi akuarium itu . . . cm^3.

   a. 28.000
   b. 30.000
   c. 32.000
   d. 34.000

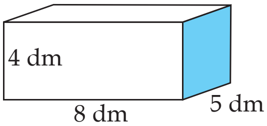
10. Volume sebuah kubus sama dengan volume sebuah balok. Panjang, lebar, dan tinggi balok berturut-turut adalah 12 cm, 8 cm, dan 18 cm. Panjang rusuk kubus itu . . . cm.

    a. 10
    b. 11
    c. 12
    d. 13

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

1. 

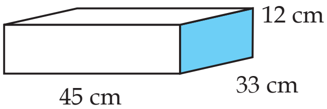
   Volume bangun di samping . . . cm^3.

2. 

   Volume bangun di atas . . . dm^3.

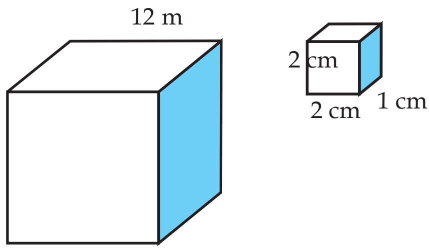
3. Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 44 cm. Volume kubus tersebut adalah . . . .
4. Volume kubus 15.625 cm^3 maka panjang rusuk kubus . . . cm.
5. Volume balok 1.320 cm^3. Diketahui panjangnya 12 cm dan tingginya 10 cm maka lebarnya . . . cm.

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. 

   Berapa volume bangun di atas?

2. Oni membuat sebuah balok yang berukuran panjang 42 cm, lebarnya 27 cm, dan tingginya 31 cm. Balok itu diisi dengan kubus yang mempunyai rusuk 1 cm. Berapa banyak kubus yang dapat mengisi balok tersebut hingga penuh?
3. Volume kubus sama dengan volume balok. Panjang rusuk kubus 14 cm, sedangkan lebar balok dan tinggi balok berturut-turut 4 cm dan 14 cm. Berapa cm panjang balok tersebut?
4. Berapa banyak balok kecil yang dapat dimuat kubus?

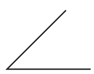
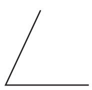
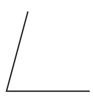
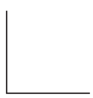
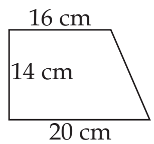
   

5. Hardi mempunyai 2 buah kubus. Kedua kubus itu mempunyai rusuk 15 cm dan 21 cm. Berapa jumlah volume ke dua kubus tersebut?



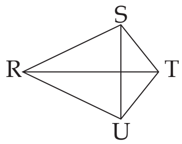
Ulangan Semester

A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. 250 × (-14) : 7 = ...
   a. – 500 c. 400
   b. – 400 d. 500
2. 2.340 – (25 × 42) + (144 : 2) = ...
   a. 3.143 c. 1.434
   b. 3.434 d. 1.343
3. Faktorisasi prima dari 120 adalah . . . .
   a. $2^3 \times 3 \times 5$
   b. $2 \times 3^2 \times 5$
   c. $2^2 \times 3 \times 5$
   d. $2 \times 3 \times 5^2$
4. KPK dari 15 dan 35 adalah . . . .
   a. 5 c. 3
   b. 105 d. 70
5. FPB dari 42 dan 60 adalah . . . .
   a. 2 c. 6
   b. 4 d. 8
6. Luas sebuah persegi 1.764 cm^2. Panjang sisinya . . . cm.
   a. 60 c. 48
   b. 54 d. 42
7. 7 jam 21 menit – 5 jam 48 menit = . . . jam . . . menit.
   a. 1 , 23 c. 2 , 23
   b. 1 , 33 d. 2 , 33
8. Gambar sudut yang besarnya 75 derajat adalah . . . .
   a.  c. 
   b.  d. 
9. Sebuah mobil menempuh jarak 180 km dalam waktu 150 menit. Kecepatan mobil tersebut adalah . . . km/jam.
   a. 70 c. 80
   b. 72 d. 82
10. Empat setengah jam yang akan datang pukul 03.50. Sekarang pukul . . . .
    a. 10.20 c. 11.20
    b. 10.30 d. 11.40
11. 84 km/jam = . . . m/menit.
    a. 700 c. 8.400
    b. 1.400 d. 6.000
12. Les renang dimulai pukul 15.30. Selesai pukul 17.00. Pelajaran renang berlangsung selama . . . jam.
    a. $1\frac{1}{2}$ c. $2\frac{1}{4}$
    b. 2 d. $2\frac{1}{2}$
13. 

    Luas trapesium di samping . . . cm^2.
    a. 180 c. 252
    b. 240 d. 300
14. Luas trapesium 1.365 cm^2, diketahui tingginya 42 cm dan panjang salah satu sisinya 35 cm maka panjang sisi yang lain . . . cm.
    a. 300 c. 335
    b. 320 d. 350



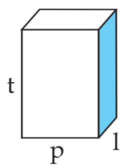
15. 

RT = 16 cm, SU = 12 cm. Luas layang-layang adalah . . . .

a. 96 cm^2 c. 100 cm^2
b. 98 cm^2 d. 102 cm^2

16. Luas sebuah layang-layang 1.248 cm^2, panjang salah satu diagonalnya 48 cm, panjang diagonal lainnya . . . cm.
a. 58 c. 54
b. 56 d. 52

17. Volume sebuah kubus 9.261cm^3, panjang rusuknya . . . cm.
a. 41 c. 21
b. 31 d. 11

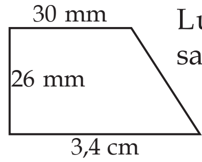
18. 

Diketahui l = 15 cm, t = 28 cm, dan p = 20 cm.
Volumenya . . . cm^3.
a. 4.800 c. 6.400
b. 5.900 d. 8.400

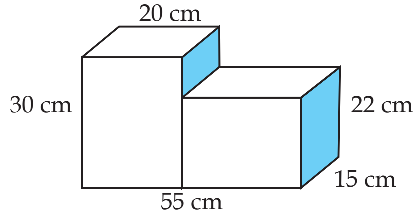
19. Volume sebuah balok 21.000 cm^3, diketahui panjang balok 21 cm dan lebarnya 25 cm maka tinggi balok itu . . . cm.
a. 40 c. 42
b. 41 d. 43

20. Volume kubus sama dengan volume balok. Panjang, lebar, dan tinggi balok berturut-turut adalah 27 cm, 9 cm, dan 24 cm. Panjang rusuk kubus itu . . . cm.
a. 10 c. 18
b. 14 d. 20

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

1. FPB dan KPK dari 50 dan 75 adalah . . . dan . . . .
2. $7\frac{1}{4}$ jam setelah pukul 08.55 adalah pukul . . . .
3. Kecepatan sebuah sepeda motor 70 km/jam, jarak yang ditempuh 175 km, waktu yang dibutuhkan . . . jam.
4. 

Luas bangun di samping . . . mm^2.
5. Volume bangun di bawah . . . cm^3.



C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan benar!*

1. Kereta api Bromo berangkat dari stasiun kereta api setiap 45 menit sekali. Sedangkan kereta api Argo berangkat dari stasiun kereta api setiap 75 menit sekali. Setiap berapa menit sekali kedua kereta tersebut dapat berangkat bersama-sama dari stasiun kereta api?
2. Fiona mengendarai mobil dengan kecepatan 60 km/jam dari kota A ke kota B. Fiona berangkat pada pukul 10.30. Ia sampai di kota B pukul 12.00. Berapa km jarak yang ditempuh Fiona?
3. Gambarkan sudut PQR = 135° dengan busur derajat!

4. Isal mempuyai 5 buah kertas persegi. Jumlah luas kelima kertas persegi Isal adalah 720 cm^2. Berapa panjang sisi kertas persegi Isal?

5. Paman mengisi penuh bak mandi yang berukuran panjang $\frac{1}{2}$ m, lebar $\frac{1}{2}$ m, dan tinggi 1 m. Air dalam bak itu digunakan bibi setengahnya. Berapa meter kubikkah sisa air dalam bak?

BAB 8
Pecahan



Ambang

Amatilah bungkus susu, bungkus bubur bayi, bungkus mi instan atau bungkus makanan apa saja yang mencantumkan informasi nilai gizi! Apakah ada angka-angka yang selama ini belum pernah kamu pelajari?



Dok. Penerbit

Misalnya, pada bungkus mi instan tertulis:

Lemak total	33%
Lemak jenuh	56%
Kolesterol	0%

dan seterusnya.

Apa maksudnya angka-angka 33%, 56%, dan 0% itu? Apakah 33% sama dengan 33. Pada bab ini, kita akan mempelajarinya. Ayo, kita mulai!

A. Persen

1. Pengertian persen

Anak-anak SD Citra Ilmu melakukan aksi pengumpulan dana. 50% dari dana yang terkumpul akan disumbangkan ke para korban gempa. 50%-nya lagi akan disumbangkan ke para korban banjir.



Tahukah kamu apa yang dimaksud 50%. 50% dibaca lima puluh persen. Persen artinya perseratus dan di lambangkan dengan %. Dengan demikian, 50% artinya $\frac{50}{100}$.

Contoh:

1% dibaca **satu persen** artinya $\frac{1}{100}$.

14% dibaca **empat belas persen** artinya $\frac{14}{100}$.

25% dibaca **dua puluh lima persen** artinya $\frac{25}{100}$.

Dapatkah kamu menentukan persentase?

Ayo, perhatikan contoh berikut!

Contoh:



Seorang peternak ayam mempunyai 8.000 ekor ayam. Sebanyak 40% dari seluruh ayamnya ia jual. Berapa ayam yang telah terjual?

Penyelesaian:

Banyak ayam = 8.000 ekor

Ayam yang telah terjual = 40% = $\frac{40}{100}$. Berarti 40% dari 8.000 ekor ayam.

Ayam yang telah terjual = $\frac{40}{100}$ × 8.000 ekor

= 3.200 ekor

Jadi, ayam yang telah terjual sebanyak 3.200 ekor.



Tugas 1

Coba lengkapilah titik-titik berikut!

1. Tuliskan cara membaca dan artinya persen berikut!
   a. 3% dibaca . . . artinya . . . .
   b. 15% dibaca . . . artinya . . . .
   c. 31% dibaca . . . artinya . . . .
2. Pak Roni membeli 60 m kabel. Kabel tersebut telah digunakan 70%. Berapa m kabel yang telah digunakan Pak Roni?

   Penyelesaian:

   Panjang kabel = 60 m

   Kabel yang telah digunakan = 70% = $\frac{\ldots}{100}$

   Jadi, kabel yang telah digunakan = $\frac{\ldots}{100}$ × 60 m = . . . m.

2. Mengubah suatu pecahan ke bentuk persen atau sebaliknya

a. Mengubah pecahan biasa ke persen

Mengubah pecahan biasa menjadi persen berarti mengubah pecahan biasa tersebut menjadi pecahan dengan penyebut 100.

Contoh:

1) $\frac{7}{10}$ = . . . %

Penyelesaian:

Penyebut pada pecahan adalah 10. Agar menjadi 100, penyebut harus **dikalikan 10**. Bila penyebut dikalikan 10, agar nilainya sama maka pembilang juga harus **dikalikan 10**.

$$\frac{7}{10} = \frac{7 \times 10}{10 \times 10} = \frac{70}{100} = 70\ \%$$

2) $\frac{3}{25}$ = . . . %

Penyelesaian:

$$\frac{3}{25} = \frac{3 \times 4}{25 \times 4} = \frac{12}{100} = 12\ \%$$



Tugas 2

Ayo, nyatakan pecahan berikut ke dalam persen!

1. $\frac{1}{2}$ = . . . %

   Penyelesaian:

   $\frac{1}{2} = \frac{1 \times \ldots}{2 \times \ldots} = \frac{\ldots}{100} = \ldots\ \%$

2. $\frac{18}{25}$ = . . . %

   Penyelesaian:

   $\frac{18}{25} = \frac{\ldots \times \ldots}{\ldots \times \ldots} = \frac{\ldots}{100} = \ldots\ \%$

b. Mengubah persen ke pecahan biasa

Berapakah bentuk pecahan biasa yang paling sederhana dari 40%.

Penyelesaian:

Perhatikan langkah-langkah berikut!

1) Kita ubah persen ke dalam bentuk pecahan perseratusan.

   $40\% = \frac{40}{100}$

2) Kita sederhanakan pecahan di atas dengan membagi pembilang dan penyebut dengan FPB-nya.

   FPB dari 40 dan 100 adalah 20.

   $$\frac{40}{100} = \frac{40 : 20}{100 : 20} = \frac{2}{5}$$

Jadi, bentuk pecahan biasa paling sederhana dari 40% adalah $\frac{2}{5}$.

Tugas 3

Ayo, nyatakan persen berikut ke pecahan biasa!

1. 5%

   Penyelesaian:

   $5\% = \frac{5}{100} = \frac{5 : \ldots}{100 : \ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

2. 25%

   Penyelesaian:

   $25\% = \frac{25}{\ldots} = \frac{25 : \ldots}{\ldots : \ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

c. Mengubah pecahan biasa ke pecahan desimal

Jika kita akan mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal maka penyebutnya harus diubah menjadi 10, 100, 1000 dan seterusnya.

Ayo, perhatikan contoh berikut!

Contoh:

Ubahlah pecahan berikut ke dalam bentuk desimal.

1) $\frac{4}{5} = \ldots$

   Penyelesaian:

   Penyebutnya diubah menjadi 10.

   $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10} = 0{,}8$

2) $\frac{3}{25} = \ldots$

   Penyelesaian:

   Penyebut dijadikan 100.

   $\frac{3}{25} = \frac{3 \times 4}{25 \times 4} = \frac{12}{100} = 0{,}12$

Tugas 4

Ubahlah pecahan berikut ke dalam bentuk desimal!

1. $\frac{4}{5} = \ldots$

   Penyelesaian:

   $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times \ldots} = \frac{\ldots}{10}$

2. $\frac{7}{10} = \ldots$

   Penyelesaian:

   $\frac{7}{10} = \frac{\ldots \times \ldots}{10 \times \ldots} = \frac{\ldots}{100} = \ldots$

d. Mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa

Tahukah kamu bagaimana mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa? Ayo, perhatikan contoh berikut!

Contoh:

Pecahan biasa yang paling sederhana dari 0,25 adalah . . . .

Penyelesaian:

Langkah-langkahnya:

1) Ubahlah pecahan desimal menjadi pecahan biasa.

$$0,25 = \frac{25}{100}$$

2) Sederhanakan pecahan tersebut dengan membagi pembilang dan penyebutnya dengan FPB-nya.
FPB dari 25 dan 100 adalah 25.

$$0,25 = \frac{25:25}{100:25} = \frac{1}{4}$$

Jadi, bentuk paling sederhana dari 0,25 adalah $\frac{1}{4}$.

Tugas 5

Coba ubahlah pecahan desimal berikut menjadi pecahan biasa yang paling sederhana!

1. 0,2 = . . .
   Penyelesaian:
   $0,2 = \frac{2}{10} = \frac{2 : . . .}{10 : . . .} = \frac{. . .}{. . .}$

2. 0,05 = . . .
   Penyelesaian:
   $0,05 = \frac{5}{100} = \frac{5 : . . .}{100 : . . .} = \frac{. . .}{. . .}$

Pelatihan 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

a. Ubahlah pecahan-pecahan di bawah ini menjadi bentuk persen (%)!

1. $\frac{1}{2}$ = . . . %
2. $\frac{6}{10}$ = . . . %
3. $\frac{9}{20}$ = . . . %
4. $\frac{18}{25}$ = . . . %

b. Ubahlah bentuk-bentuk persen di bawah ini menjadi pecahan paling sederhana!

1. 6%
2. 28%
3. 18%
4. 80%

c. Tentukan bentuk desimal dari pecahan-pecahan di bawah ini!

1. $\frac{2}{5}$
2. $\frac{3}{4}$
3. $\frac{2}{5}$
4. $\frac{5}{8}$

d. Tentukan bentuk pecahan biasa paling sederhana dari pecahan-pecahan desimal di bawah ini!

1. 0,2 = . . .
2. 0,58 = . . .
3. 0,05 = . . .
4. 0,125 = . . .

e. Kerjakan soal-soal berikut!

1. Dani mempunyai 25 butir kelereng. Lima butir di antaranya berwarna merah. Berapa persen kelereng Dani yang berwarna merah?
2. Pak Johan menjual 50 kg apel, 60% nya telah laku terjual. Berapa kg apel yang telah laku terjual?

B. Penjumlahan dan pengurangan

1. Penjumlahan pecahan

a. Penjumlahan pecahan biasa dengan pecahan biasa



Ibu membeli gula pasir $\frac{2}{4}$ kg dan tepung terigu $\frac{1}{4}$ kg. Berapakah berat seluruh belanjaan ibu?

Permasalahan di atas dapat ditulis dengan kalimat matematika $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$

Untuk menjumlahkan pecahan berpenyebut sama, kita tinggal menjumlahkan pembilangnya saja.

$$\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2+1}{4} = \frac{3}{4}$$

Jadi, berat seluruh belanjaan ibu adalah $\frac{3}{4}$ kg.

Contoh lain:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = . . .$$

Penyelesaian:

Untuk menjumlahkan dua pecahan yang penyebutnya berbeda, kita harus lebih dulu menyamakan penyebut kedua pecahan tersebut. Untuk menyamakan penyebut kita gunakan KPK dari penyebut kedua pecahan.

Jadi, $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \ldots$

KPK dari 2 dan 3 adalah 6.

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{3 \times 2} + \frac{1 \times 3}{2 \times 3}$$

$$= \frac{2}{6} + \frac{3}{6}$$

$$= \frac{5}{6}$$

Cobalah melengkapi yang ini!

$$1\frac{1}{6} + 3\frac{1}{4} = \ldots$$

Penyelesaian:

$$1\frac{1}{6} + 3\frac{1}{4} = (1 + 3) + (\frac{1}{6} + \ldots)$$ → Dikelompokkan.

$$= 4 + (\frac{1 \times \ldots}{6 \times \ldots} + \frac{1 \times \ldots}{4 \times \ldots})$$ → KPK 6 dan 4 = 12.

$$= 4 + (\frac{\ldots}{12} + \frac{\ldots}{12}) = 4\frac{\ldots}{12}$$



Tugas 6

Coba selesaikan soal-soal berikut ini!

1. $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \ldots$
2. $\frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \ldots$
3. $\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = \ldots$
4. $1\frac{3}{8} + 2\frac{1}{9} = \ldots$
5. $3\frac{7}{12} + 2\frac{3}{14} = \ldots$

b. Penjumlahan pecahan desimal dengan pecahan desimal

Karim membawa 0,5 kg cat dan 2,7 kg semen. Berapa berat semua bawaan Karim?

Penyelesaian:

Permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan cara bersusun. Perhatikan nilai tempatnya! Persepuluhan dijumlahkan dengan persepuluhan, satuan dengan satuan, dan seterusnya.

Jumlahkan dengan cara bersusun biasa.

$$\begin{array}{r} {}^{1}\quad \\ 0,5 \\ \underline{2,7\ +} \\ 3,2 \end{array}$$

Jadi, berat semua bawaan Karim adalah 3,2 kg.

Bagaimana dengan 0,6 + 0,17 = . . . ?

Penyelesaian:

> Ingat: perseratusan dijumlahkan dengan perseratusan, persepuluhan dijumlahkan dengan persepuluhan, dan seterusnya.

Perhatikan!

0, 6 = $\frac{6}{10}$ dijadikan perseratus menjadi $\frac{60}{100}$ = 0,60.

Jadi, 0,6 = 0 , 6 0

↓

perseratusan

Dengan demikian 0,6 + 0,17 = 0,60 + 0,17

Dibuat bersusun:

$$\begin{array}{r} 0,60 \\ \underline{0,17} \ + \\ 0,77 \end{array}$$

Jadi, 0,6 + 0,17 = 0,77



Tugas 7

Coba selesaikan soal-soal berikut!

1. 0,2 + 0,1 = ...
2. 0,25 + 0,33 = ...
3. 0,47 + 0,6 = ...
4. 1,2 + 0,95 = ...
5. 0,83 + 0,04 = ...

Pelatihan 2

Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini!



1. Lina bersepeda sejauh $\frac{1}{5}$ km. Kemudian hari berikutnya ia bersepeda lagi sejauh $\frac{2}{5}$ km. Berapa km Lina bersepeda selama 2 hari?
2. Bibi membeli $\frac{4}{6}$ kg wortel, $\frac{3}{8}$ kg tomat dan $\frac{5}{12}$ kg kol. Berapa kg barang belanjaan bibi?



3. Di gudang ayah masih terdapat 32,5 ton beras dan 12,9 ton gula pasir. Berapa berat seluruh beras dan gula pasir di gudang ayah?
4. Tinggi Vina 143,5 m. Tinggi Wawan 0,12 m lebih tinggi daripada Vina. Berapa tinggi Wawan?
5. Intan membeli 0,75 kg tepung terigu, 0,25 kg gula pasir dan 2,5 kg minyak goreng. Berapakah berat barang belanjaan Intan?

2. Pengurangan pecahan

a. Pengurangan pecahan biasa dengan pecahan biasa

Andi pergi ke rumah nenek. Jarak rumah Andi dengan rumah nenek adalah $\frac{4}{5}$ km. Andi telah menempuh jarak $\frac{2}{5}$ km. Berapa km lagi jarak yang harus ditempuh Andi untuk sampai ke rumah nenek?

Penyelesaian:

Permasalahan di atas dapat ditulis dengan kalimat matematika: $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$.

> Bila penyebut pecahan yang akan dikurangkan sudah sama dengan penyebut pecahan pengurangnya, kita tinggal mengurangkan pembilangnya.

$$\frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{4-2}{5} = \frac{2}{5}$$

Jadi, Andi harus menempuh jarak $\frac{2}{5}$ km lagi.

Bagaimana menyelesaikan soal berikut ini?

$\frac{5}{6} - \frac{3}{12} = \ldots$

Penyelesaian:

> Seperti pada penjumlahan, untuk mengurangkan pecahan dengan penyebut berbeda kita harus menyamakan dulu penyebut kedua pecahan.

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{12} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} - \frac{3 \times 1}{12 \times 1}$$

KPK dari 6 dan 12 adalah 12.

$$= \frac{10}{12} - \frac{3}{12}$$

$$= \frac{10 - 3}{12}$$

$$= \frac{7}{12}$$

Ayo, melengkapi yang ini!

$2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} = \ldots.$

Penyebutnya belum sama.

Penyelesaian:

$$2\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4} = (2 - 1) + (\frac{1}{3} - \frac{1}{4})$$

KPK dari 3 dan 4 adalah 12.

$$= 1 + (\frac{1 \times \ldots}{3 \times \ldots} - \frac{1 \times \ldots}{4 \times \ldots})$$

$$= 1 + \frac{\ldots}{12} = 1\frac{\ldots}{12}$$



Tugas 8

Kerjakan di buku latihanmu!

1. $\frac{4}{6} - \frac{1}{6} = \ldots$
2. $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} = \ldots$
3. $\frac{2}{3} - \frac{3}{7} = \ldots$
4. $2\frac{7}{8} - \frac{1}{11} = \ldots$
5. $2\frac{11}{12} - 1\frac{2}{7} = \ldots$

b. Pengurangan pecahan desimal dengan pecahan desimal

Sebuah truk mengangkut 0,9 ton beras. Beras tersebut disetorkan ke toko Mandiri sebanyak 0,4 ton. Berapa ton beras yang masih ada dalam truk?



Penyelesaian:

Kalimat matematika dari permasalahan di atas adalah 0,9 + 0,4.

Kita selesaikan dengan cara bersusun.

Dengan cara bersusun.

Ingat, persepuluhan dikurangi persepuluhan, satuan dikurangi satuan, dan seterusnya.

$$\begin{array}{r} 0,9 \\ 0,4 \\ \hline 0,5 \end{array}\ -$$

Jadi, 0,9 – 0,4 = 0,5

Bagaimana dengan 0,4 – 0,19?

Penyelesaian:

Perseratusan dikurangi perseratusan, persepuluhan dikurangi persepuluhan, dan seterusnya.

Ingat: 0,4 = 0,40

Jadi, 0,4 – 0,19 = 0,40 – 0,19

Dengan cara bersusun:

$$\begin{array}{r} {\scriptstyle 3\ \ 1} \\ 0,\not{4}\,0 \\ 0,1\,9 \\ \hline 0,2\,1 \end{array}\ -$$

Jadi, 0,4 – 0,19 = 0,21

Tugas 9

Coba isilah titik-titik berikut!

1. 0,6 – 0,2 = ...
2. 0,7 – 0,1 = ...
3. 0,59 – 0,17 = ...
4. 0,7 – 0,26 = ...
5. 3,37 – 0,9 = ...

Pelatihan 3

Ayo, mengerjakan soal-soal berikut!

1. Kakak membeli $\frac{3}{6}$ m kawat. Kemudian kawat tersebut digunakan untuk membuat kerajinan sepanjang $\frac{1}{4}$ m. Berapa m kawat yang masih tersisa?
2. Sebanyak $\frac{1}{2}$ gaji kakak ditabung untuk membuka usaha. Sebanyak $\frac{1}{8}$ gaji kakak dipakai untuk membiayai sekolah adik. Sisanya untuk keperluan pribadi kakak. Berapa bagian yang dipakai untuk keperluan pribadi kakak?
3. Pak Jono membeli 2,5 kg pupuk. 1,25 kg telah digunakan untuk memupuk sawahnya. Berapa kg pupuk yang masih dimiliki Pak Jono?
4. Rani mempunyai pita sepanjang 3,5 meter. Sebanyak 0,75 meter diberikan pada Tuti, 1,4 meter diberikan pada Leni dan sisanya untuk Rani sendiri. Berapa meter pita Rani sekarang?
5. Linda membeli 4,75 m kain. Kain tersebut digunakan untuk membuat pakaian sepanjang 2,5 m. Berapa m kain yang belum digunakan?





Perlu Diingat

0,6 = 0,60

8,2 = 8,20

Mandiri

Ayo, kerjakan tugas berikut!

Kerjakan soal-soal berikut ini!

1. 89% + 23% = ...
2. 32% + 29% = ...
3. 24% + 45% = ...
4. 43% - 21% = ...
5. 75% - 35% = ...

Inti Sari

1. Persen berarti perseratus. Misal : 26% artinya $\frac{26}{100}$.
2. Menyatakan pecahan dalam persen.
   Caranya: penyebut pecahan dijadikan perseratus.

   Misalnya: $\frac{4}{5} = \ldots\ \%$

   $$\frac{4}{5} = \frac{(4 \times 20)}{(5 \times 20)} = \frac{80}{100} = 80\%$$
3. Menyatakan persen dalam pecahan biasa.
   Misalnya: 25% = ...

   $$25\% = \frac{25}{100} = \frac{25 : 25}{100 : 25} = \frac{1}{4}$$
4. Mengubah pecahan biasa menjadi pecahan desimal.

   Misalnya: $\frac{1}{4} = \ldots.$

   $$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0{,}25$$
5. Mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa.
   Misalnya 0,8 = ...

   $$0{,}8 = \frac{8}{10} = \frac{8 : 2}{10 : 2} = \frac{4}{5}$$
6. Menjumlahkan dan mengurangkan pecahan.
   Misalnya :

   1. $\frac{4}{5} + \frac{3}{8} = \ldots.$

      KPK dari 5 dan 8 adalah 40

      $$\frac{4}{5} + \frac{3}{8} = \frac{32}{40} + \frac{15}{40}$$
      $$= \frac{47}{40} = 1\frac{7}{40}$$
   2. $\frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \ldots.$

      Penyebut sudah sama sehingga tinggal mengurangkan pembilang.

      $$\frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{3}{20}$$

Unjuk Kemampuan

A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. Bentuk pecahan yang paling sederhana dari 25% adalah . . . .

   a. $\frac{1}{5}$ c. $\frac{1}{3}$

   b. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{2}$

2. Nama persen dari $\frac{1}{5}$ adalah . . . .

   a. 20% c. 22%

   b. 21% d. 23%

3. 10% dari 120 buah mangga adalah . . . buah mangga.

   a. 12 c. 14

   b. 13 d. 15

4. Pecahan biasa dari 0,125 adalah . . . .

   a. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{5}$

   b. $\frac{1}{4}$ d. $\frac{1}{8}$

5. Bentuk desimal untuk $5\frac{1}{4}$ adalah . . . .

   a. 0,525 c. 52,5

   b. 5,25 d. 525

6. $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$ = ...

   a. $\frac{4}{5}$ c. $\frac{9}{10}$

   b. $\frac{3}{8}$ d. $\frac{11}{12}$

7. 0,27 + n = 0,5, n = ...

   a. 0,23 c. 0,33

   b. 0,24 d. 0,34

8. $5 - 2\frac{2}{7}$ = ...

   a. $3\frac{5}{7}$ c. $2\frac{5}{7}$

   b. $3\frac{3}{7}$ d. $2\frac{3}{7}$

9. $1\frac{1}{2}$ + 0,25 – 45% = ...

   a. 0,3 c. 1,3

   b. 0,5 d. 1,5

10. 55% + 0,45 – $\frac{3}{5}$ = ...

    a. 0,5 c. 6,0

    b. 0,4 d. 5,0

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

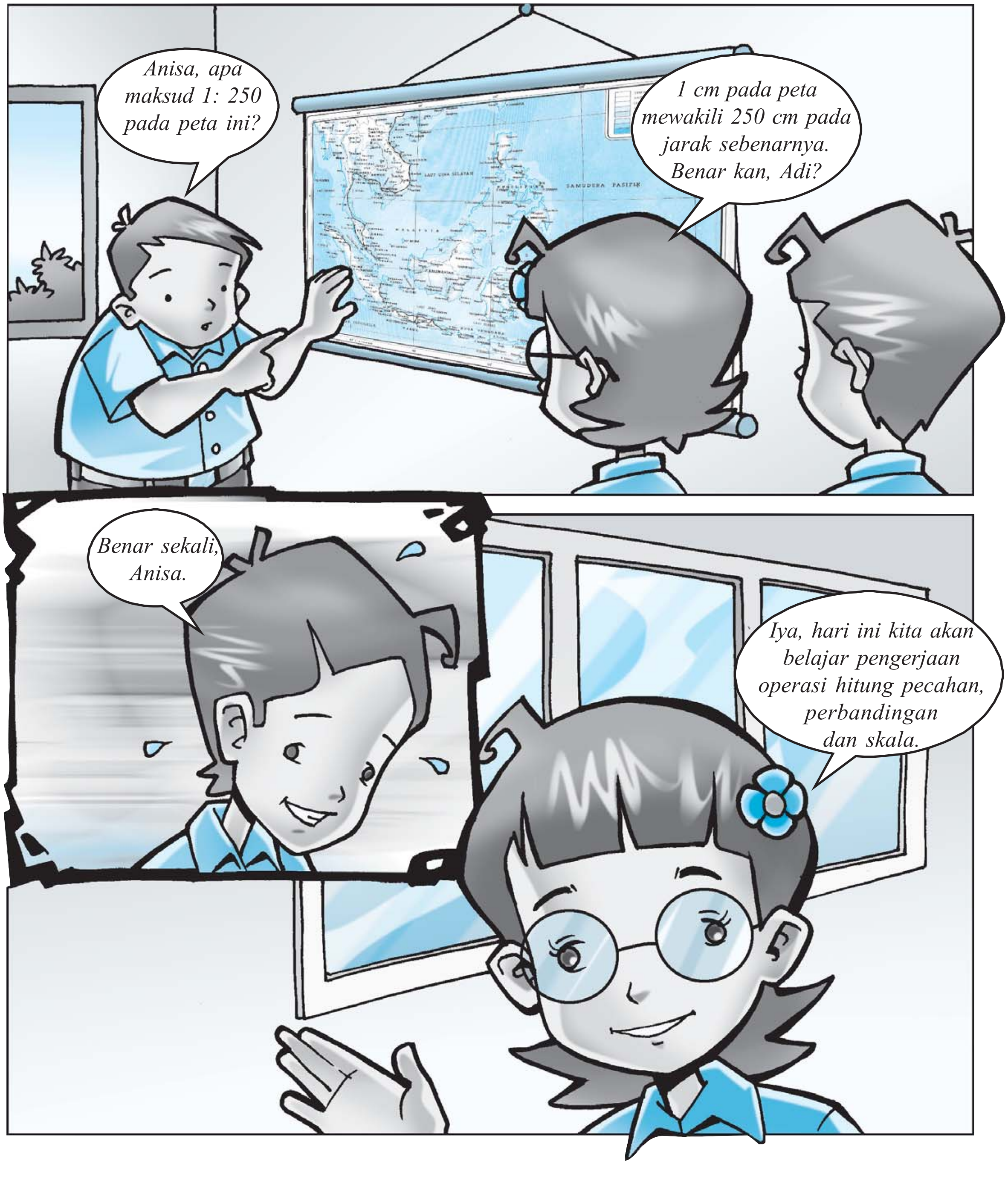
1. Nama persen dari 2,125 adalah . . . %.
2. Pecahan paling sederhana dari 640% adalah . . . .
3. Bentuk desimal untuk $\frac{17}{20}$ adalah . . . .
4. 34% + 2,66 = . . . %.
5. $\frac{7}{8} - \frac{1}{4}$ = ...

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. Yanti membeli 50 buah jeruk. 30% dari buah jeruk diberikan pada Ela. Berapa sisa buah jeruk yang dimiliki Yanti?
2. Wawan mempunyai kaos yang bertuliskan 0,45. Ia ingin membuat kaos lagi dengan pecahan biasa yang angkanya sama besar dengan kaos pertama. Pecahan biasa berapa yang Wawan tulis di kaos?
3. Seorang pedagang memiliki persediaan beras 8,75 kuintal. Hari ini ia mendapat kiriman 7,2 kuintal beras. Berapa kuintal persediaan beras pedagang itu sekarang?
4. Berat badan Tina 36,5 kg. Karena sakit, berat badan Tina turun 2,2 kg. Berapa berat Tina sekarang?
5. Mobil Pak Joni telah menempuh jarak 49,08 km. Hari ini mobil tersebut digunakan lagi dan menempuh jarak 2,736 km. Berapa km jarak yang pernah ditempuh mobil Pak Joni?

BAB 9

Pengerjaan Hitung Pecahan



Ambang



Soni membawa 6 buku pelajaran. Berat tiap buku 0,25 kg. Berapakah berat seluruh buku tersebut?

Tahukah kamu bagaimana menghitung berat seluruh buku tersebut?

Pada bab ini kita akan mempelajari pengerjaan hitung pecahan biasa dan pecahan desimal serta perbandingan dan skala. Ayo, kita pelajari bersama!

A. Perkalian dan Pembagian

1. Perkalian pecahan

a. Perkalian pecahan biasa



Pak Ridwan mempunyai 4 kg bekatul. Hari ini $\frac{2}{3}$ dari semua bekatul digunakan untuk memberi makan ayamnya dan sisanya akan diberikan pada hari berikutnya. Berapa kg bekatul yang yang telah diberikan pada ayam hari ini?

Penyelesaian:

Ayo, perhatikan cara menyelesaikan soal di atas!

Banyaknya bekatul 4 kg

$\frac{2}{3}$ bekatul untuk memberi makan ayam.

Bekatul yang digunakan untuk memberi makan ayam adalah

$$4 \times \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$$

$$= \frac{8}{3}$$

$$= 2\frac{2}{3}$$

Jadi, bekatul yang telah dipakai untuk memberi makan ayam hari ini adalah $2\frac{2}{3}$ kg.

Sekarang, perhatikan contoh berikut ini!

$2\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \ldots.$

Penyelesaian:

Pecahan campuran kita ubah dulu menjadi pecahan biasa. Sehingga, $2\frac{2}{3}$ diubah menjadi $\frac{8}{3}$.

Sehingga, $2\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{8}{3} \times \frac{4}{5}$

$= \frac{8 \times 4}{3 \times 5}$ → Pembilang kalikan pembilang. → Penyebut kalikan penyebut.

$= \frac{32}{15}$ → Disederhanakan dengan cara diubah menjadi pecahan biasa.

$= 2\frac{2}{15}$

Jadi, $2\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = 2\frac{2}{15}$

Tugas 1

Coba lengkapilah soal berikut!

1. $3 \times \frac{1}{6} = \frac{3}{1} \times \frac{1}{6}$

   $= \frac{3 \times 1}{1 \times 6} = \frac{\ldots}{\ldots}$

2. $\frac{1}{3} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{3} \times \frac{\ldots}{\ldots}$

   $= \frac{1 \times \ldots}{3 \times \ldots} = \frac{\ldots}{\ldots}$

3. $2\frac{1}{4} \times \frac{11}{7} = \frac{\ldots}{4} \times \frac{\ldots}{7}$

   $= \frac{\ldots \times \ldots}{4 \times 7} = \frac{\ldots}{28} = \ldots.$

Pelatihan 1

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!
Isilah titik-titik di bawah ini!

1. $5 \times \frac{2}{6}$ = ...
2. $4 \times \frac{3}{4}$ = ...
3. $\frac{3}{5} \times \frac{1}{4}$ = ...
4. $\frac{2}{4} \times \frac{1}{6}$ = ...
5. $\frac{8}{9} \times \frac{7}{10}$ = ...
6. $3\frac{2}{5} \times \frac{1}{6}$ = ...
7. $2\frac{7}{8} \times \frac{4}{7}$ = ...
8. $\frac{4}{7} \times 10\frac{1}{2}$ = ...
9. $6\frac{4}{6} \times \frac{15}{18}$ = ...
10. $9\frac{8}{15} \times \frac{24}{30}$ = ...

b. Perkalian pecahan desimal

Setiap hari Ani berlari sejauh 0,3 km. Berapa km Ani berlari selama 5 hari?

Penyelesaian:

Dalam kalimat matematika permasalahan di atas dapat dituliskan menjadi 5 × 0,3. Permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan dua cara.

Cara 1: ubahlah pecahan desimal menjadi pecahan biasa

$$5 \times 0{,}3 = \frac{5}{1} \times \frac{3}{10}$$

$$= \frac{15}{10}$$

$$= 1{,}5$$

Cara 2: dengan perkalian bersusun. Perhatikan tempat desimalnya!

0,3	1 tempat desimal
5 ×	0 tempat desimal
1,5	(1+0) tempat desimal = 1 tempat desimal

Jadi, selama 5 hari Ani berlari sejauh 1,5 km.

Contoh :

$0{,}2 \times 0{,}4 = \ldots.$

Penyelesaian:

Cara 1: ubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa

$$0{,}2 \times 0{,}4 = \frac{2}{10} \times \frac{4}{10}$$

$$= \frac{8}{100} = 0{,}08$$

Cara 2: dengan perkalian bersusun biasa. Perhatikan tempat desimalnya!

$$\begin{array}{r l}
0{,}2 & \Rightarrow \text{1 tempat desimal} \\
0{,}4 \;\times & \Rightarrow \text{1 tempat desimal} \\
\hline
0{,}08 & \Rightarrow \text{(1+1) tempat desimal = 2 tempat desimal}
\end{array}$$

Jadi $0{,}2 \times 0{,}4 = 0{,}08$

Sekarang, ayo selesaikan soal berikut ini!

$0{,}5 \times 1{,}22 = \ldots.$

Penyelesaian:

$$0{,}5 \times 1{,}22 = \frac{\ldots}{10} \times \frac{\ldots}{10}$$

$$= \frac{\ldots}{1.000}$$

$$= \ldots.$$

atau

$$\begin{array}{r l}
0{,}5 & \Rightarrow \text{1 tempat desimal} \\
1{,}22 \;\times & \Rightarrow \text{2 tempat desimal} \\
\hline
\ldots & \\
\ldots & \\
\ldots \;+ & \\
\hline
\ldots & \Rightarrow \text{(1+2) tempat desimal} \\
 & \quad \text{= 3 tempat desimal}
\end{array}$$

Jadi, $0{,}5 \times 1{,}22 = \ldots.$



Tugas 2

Coba kerjakan soal berikut!

Gunakan dua cara untuk menyelesaikan soal berikut!

1. $9 \times 0{,}5 = \ldots.$
2. $0{,}2 \times 0{,}7 = \ldots.$
3. $0{,}67 \times 2{,}8 = \ldots.$
4. $3{,}5 \times 0{,}17 = \ldots.$
5. $0{,}28 \times 4{,}4 = \ldots.$



Pelatihan 2

Ayo, kerjakan soal berikut!

1. Linda membawa 6 kantong plastik. Setiap kantong plastik berisi $\frac{3}{4}$ kg gula pasir. Berapakah berat seluruh gula yang dibawa Linda?



2. Bu Ani setiap harinya bisa menjual rata-rata $5\frac{1}{2}$ kg ikan. Berapa banyak ikan Bu Ani yang terjual selama satu minggu?



3. Brigita mempunyai selembar kertas karton. Panjang kertas $12\frac{1}{4}$ cm sedangkan lebarnya $8\frac{1}{2}$ cm. Berapakah luas kertas karton Brigita?
4. Sebuah pabrik mempunyai 5 truk. Setiap truk dapat mengangkut 0,8 ton beras. Berapa ton beras yang dapat diangkut oleh lima truk tersebut?
5. Luas ladang jagung Pak Johan 2,05 hektar. Setiap hektar rata-rata menghasilkan 7,3 ton jagung. Berapa ton jagung yang dihasilkan ladang jagung Pak Johan?



2. Pembagian pecahan

a. Pembagian pecahan biasa

Ibu mempunyai 4 kg tepung terigu. Tepung tersebut akan dibungkus dengan kantong plastik. Setiap kantong plastik berisi $\frac{1}{2}$ kg. Berapa kantong plastik yang diperlukan ibu?

Penyelesaian:

Ayo, kita ingat pembagian sebagai pengurangan berulang.

$8 : 2 = \dots$

$8 - 2 - 2 - 2 - 2 = 0$

1 2 3 4

Jadi, $8 : 2 = 4$

Dengan demikian, permasalahan di atas dapat diselesaikan dengan pembagian sebagai pengurangan berulang sebagai berikut.

$$4 : \frac{1}{2} = 4 - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$$

1 2 3 4 5 6 7 8

Jadi, $4 : \frac{1}{2} = 8$.

Membagi bilangan bulat dengan pecahan sama halnya dengan mengalikan bilangan bulat dengan kebalikan bilangan pembaginya.

Ayo, perhatikan!

1. $8 : \frac{1}{4} = 32$ bandingkan dengan $8 \times \frac{4}{1} = 32$
2. $3 : \frac{1}{3} = 9$ bandingkan dengan $3 \times \frac{3}{1} = \dots.$
3. $4 : \frac{1}{2} = 8$ bandingkan dengan $4 \times \frac{2}{1} = \dots.$

Perhatikan pecahannya!

$\frac{1}{4}$ adalah kebalikan dari $\frac{4}{1}$

$\frac{1}{3}$ adalah kebalikan dari $\frac{3}{1}$

$\frac{1}{2}$ adalah kebalikan dari $\frac{2}{1}$

Jadi, dalam mencari hasil pembagian pecahan, kalikan bilangan yang dibagi dengan kebalikan bilangan pembagi.

Tugas 3

Ayo, lengkapilah!

1. $7 : \frac{3}{2} = \frac{7}{1} \times \frac{2}{3} = \frac{14}{3} = 4\frac{2}{3}$

2. $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{3}{4} \times \frac{...}{...} = \frac{...}{...} = ...\frac{...}{...}$

3. $\frac{5}{6} : \frac{2}{5} = \frac{5}{6} \times \frac{...}{...} = \frac{...}{...} = ...\frac{...}{...}$

4. $\frac{3}{5} : 4\frac{1}{4} = \frac{3}{5} : \frac{17}{4} = \frac{3}{5} \times \frac{...}{...} = ...\frac{...}{...}$

5. $2\frac{1}{2} : \frac{5}{6} = \frac{...}{2} : \frac{5}{6} = \frac{...}{2} \times \frac{...}{...} = ...\frac{...}{...}$

b. Pembagian pecahan desimal

Abidin membeli 0,5 m tali plastik. Tali itu kemudian ia bagi 4 sama panjang untuk pelajaran Kerajinan Tangan dan Kesenian. Berapa m panjang setiap bagian tali tersebut?

Penyelesaian:

Kalimat matematika untuk permasalahan di atas adalah 0,5 : 4

1. Pecahan desimal diubah dulu menjadi pecahan biasa.

$$0{,}5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

2. Kemudian kerjakan seperti pembagian pecahan biasa.

$$0{,}5 : 4 = \frac{1}{2} : \frac{4}{1}$$
$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$$
$$= \frac{1}{8}$$
$$= 0{,}125$$

Jadi, panjang setiap bagian tali adalah 0,125 m.

Contoh lain :

0,96 : 1,6 = ...

Penyelesaian:

$$0,96 : 1,6 = \frac{96}{100} : \frac{16}{10}$$

$$= \frac{96}{100} \times \frac{10}{16}$$

$$= \frac{960}{1600}$$

$$= 0,6$$

Tugas 4

Coba hitung hasil pembagian berikut!

1. 0,9 : 0,5 = . . .
2. 0,3 : 1,5 = . . .
3. 0,8 : 1,6 = . . .
4. 0,15 : 0,75 = . . .
5. 1,4 : 5,6 = . . .

Pelatihan 3

Ayo, kerjakan soal-soal berikut!

1. Danuri memelihara sapi di rumah. Dua kali dalam sehari ia memberi makan sapi tersebut campuran antara 1 ember sayuran dan $1\frac{1}{4}$ kg bekatul. Hari ini Danuri membeli 10 kg bekatul. Dalam berapa hari bekatul tersebut akan habis?
2. Ruang tidur Tini berbentuk persegi panjang dengan luas $9\frac{1}{4}$ m^2. Jika panjang ruang tidur $3\frac{1}{8}$ m. Berapakah lebar ruang tidur Tini?
3. Luas kebun Paman Salim 103,125 m^2. Bila panjang kebun tersebut 12,5 m, berapakah lebar kebun Paman Salim?
4. Setiap 4 hari sekali Pak Firman mengisi 4,24 liter bensin untuk motornya. Berapakah pemakaian bensin rata-rata setiap harinya?
5. Selama 3 hari sebuah percetakan menghabiskan 25,5 rim kertas. Berapa kebutuhan kertas tiap harinya?

B. Perbandingan dan Skala

1. Perbandingan

Ayo, perhatikan contoh berikut!



Banyak siswa kelas V adalah 48 anak. Pada saat ulangan matematika, 20 anak mendapat nilai 10 dan sisanya mendapat nilai 8 atau 9. Tentukan

a. perbandingan banyak siswa yang mendapat nilai 10 dengan banyak siswa yang mendapat nilai 8 atau 9,

b. perbandingan banyak siswa yang mendapat nilai 10 dengan banyak seluruh siswa kelas V, dan

c. perbandingan banyak siswa yang mendapat nilai 8 atau 9 dengan banyak seluruh siswa.

Penyelesaian:

Dari contoh di atas dapat diketahui bahwa:

Banyak seluruh siswa kelas V = 48 anak.

Banyak siswa yang mendapat nilai 10 = 20 anak.

Banyak siswa yang mendapat nilai 8 atau 9 = 48 – 20 = 28 anak.

Perbandingan dapat ditulis sebagai berikut.

a. $$\frac{\text{banyak siswa yang mendapat nilai 10}}{\text{banyak siswa yang mendapat nilai 8 atau 9}} = \frac{20}{28} = \frac{5}{7}$$

Perbandingan banyak siswa yang mendapat nilai 10 dengan banyak siswa yang mendapat nilai 8 atau 9 adalah 20 : 28 = 5 : 7 dibaca 5 berbanding 7.

b. $$\frac{\text{banyak siswa yang mendapat nilai 10}}{\text{banyak seluruh siswa kelas V}} = \frac{20}{48} = \frac{5}{12}$$

Perbandingan banyak siswa yang mendapat nilai 10 dengan banyak seluruh siswa kelas V adalah 20 : 48 = 5 : 12 dibaca 5 berbanding 12.

c. $$\frac{\text{banyak siswa yang mendapat nilai 8 atau 9}}{\text{banyak seluruh siswa kelas V}} = \frac{28}{48} = \frac{7}{12}$$

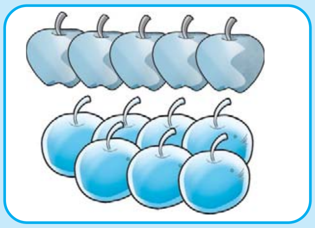
Perbandingan banyak siswa yang mendapat nilai 8 atau 9 dengan banyak seluruh siswa adalah 28 : 48 = 7 : 12 dibaca 7 berbanding 12.

Perlu Diingat

Perbandingan dapat ditulis dengan pecahan paling sederhana.
20 : 48 = 5 : 12 dibaca 5 berbanding 12.

Tugas 5

Coba lengkapi soal berikut!

1. 

   a. Banyak apel ada . . . buah.
   b. Banyak jeruk ada . . . buah.
   c. Banyak apel dibandingkan banyak jeruk = ... : . . . .
   d Banyak jeruk dibandingkan jumlah apel serta jeruk = ... : . . . .

   Banyak apel = $\frac{\dots}{\dots}$ dari seluruh buah.

2. Jumlah siswa kelas 5 adalah 20 anak yang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan sisanya adalah anak perempuan.

   a. Banyak anak laki-laki . . . anak.
   b. Banyak anak perempuan . . . anak.
   c. Perbandingan banyak anak perempuan dengan banyak anak laki-laki . . . . : . . . .
   d. Perbandingan banyak anak perempuan dengan seluruh anak adalah . . . . : . . . .

   Banyak anak perempuan = $\frac{\dots}{\dots}$ dari seluruh anak.

Pelatihan 4

Ayo, mengerjakan soal berikut!

1. Lia telah mengikuti 6 kali ulangan. Dalam 5 kali ulangan Lia selalu mendapatkan nilai 8. Tentukan perbandingan banyak ulangan Lia yang mendapat nilai 8 dengan banyak ulangan yang telah Lia ikuti?
2. Hari ini ada 10 anak yang tidak masuk sekolah. Anak yang tidak masuk karena sakit flu ada 6 anak. Berapakah perbandingan banyak anak yang tidak masuk karena sakit flu dan yang tidak masuk karena bukan sakit flu?

3. Kakek memelihara 9 ekor kambing. Tujuh ekor kambing di antaranya adalah betina. Berapa perbandingan kambing jantan dan kambing betina kakek?
4. Jumlah penduduk Desa Makmur adalah 150 jiwa sebanyak 141 penduduk Desa Makmur bekerja sebagai petani.
   a. Berapa orang penduduk Desa Makmur yang tidak bekerja sebagai petani?
   b. Berapa perbandingan penduduk yang tidak bekerja sebagai petani dibanding dengan seluruh penduduk?
5. Siswa kelas V berjumlah 35 anak. Banyak siswa yang mewakili lomba catur ada 6 anak dan yang mewakili lomba lari ada 4 anak. Tentukan:
   a. Berapa perbandingan banyak siswa yang mewakili lomba catur dengan banyak siswa seluruhnya?
   b. Berapa perbandingan siswa yang mewakili lomba lari dengan banyak siswa seluruhnya?

2. Skala

Pernahkah kamu mendengar kata skala? Skala sering kita jumpai pada peta atau denah. Skala biasa ditulis sebagai perbandingan dalam bentuk paling sederhana, misalnya 1 : 100, 1 : 2.500, dan seterusnya.

Ayo, perhatikan contoh berikut ini!

Jarak sebenarnya Palangkaraya dengan Samarinda adalah 42 km. Jarak Palangkaraya-Samarinda pada peta adalah 7 cm. Berapa skala yang digunakan pada peta?



Penyelesaian:

Jarak sebenarnya = 42 km = 4.200.000 cm

Jarak pada peta = 7 cm

$$\text{Skala} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$$

$$= \frac{7\text{ cm}}{4.200.000\text{ cm}}$$

$$= \frac{1}{600.000}$$

Ditulis dalam bentuk perbandingan menjadi 1 : 600.000.

Jadi, peta tersebut menggunakan skala 1 : 600.000.

Skala peta 1 : 600.000, artinya setiap 1 cm pada peta mewakili 600.000 cm = 6 km pada jarak sebenarnya.

Tugas 6

Coba melengkapi soal berikut!

1. 

   Tinggi rumah Farida sebenarnya 9 m. Jika tinggi rumah pada gambar 18 cm. Tentukan skala gambar rumah Farida?

   Penyelesaian:

   $$\text{Skala} = \frac{\text{tinggi pada gambar}}{\text{tinggi sebenarnya}} = \frac{18\text{ cm}}{900\text{ cm}}$$

   $$= \frac{18\text{ cm}}{\ldots\text{ cm}}$$

   $$= \frac{1}{\ldots}$$

   Jadi, skala pada gambar adalah 1 : . . .

2. Tinggi gambar pohon di bawah ini adalah 15 cm. Jika gambar tersebut dibuat dengan skala 1 : 100. Berapa m tinggi pohon sebenarnya?

   Penyelesaian:

   $$\text{Skala} = \frac{\text{tinggi pada gambar}}{\text{tinggi sebenarnya}}$$

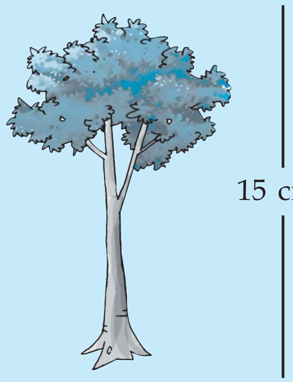
   $$\textit{Tinggi sebenarnya} = \frac{\text{tinggi pada gambar}}{\text{skala}}$$

   $$= \frac{15\text{ cm}}{\frac{1}{\ldots}}$$

   $$= 15\text{ cm} \times \ldots$$

   $$= \ldots\text{ cm}$$

   $$= \ldots\text{ m}$$

   Jadi, tinggi pohon sebenarnya adalah . . . m.

Pelatihan 5

Ayo, mengerjakan soal-soal berikut!

1. Tinggi menara sebenarnya adalah 85 m. Tinggi menara pada gambar adalah 17 cm. Berapakah skala gambar menara tersebut?
2. Jarak kabupaten A dengan kabupaten B sebenarnya adalah 25 km. Jarak kabupaten A dengan kabupaten B pada peta adalah 12,5 cm. Berapakah skala peta tersebut?
3. Jarak dua kota A dengan kota B pada peta adalah 250 km, sedangkan pada peta jaraknya 10 cm. Tentukan skala peta tersebut?
4. Panjang kebun Pak Jono pada gambar adalah 5 cm, sedangkan skala kebun pada gambar 1 : 250. Tentukan panjang kebun sebenarnya ?
5. Seorang arsitek merancang gedung yang dilengkapi dengan fasilitas kolam renang. Lebar kolam direncanakan 14 m. Jika skala pada denah adalah 1 : 200. berapakah lebar kolam renang pada denah tersebut?

Inti Sari

1. **Mengalikan dan membagi pecahan**

   a. Pecahan biasa

   Pada perkalian pecahan biasa, kita tinggal mengalikan pembilang dengan pembilang dan penyebut dengan penyebut.

   Misalnya $\frac{4}{5} \times \frac{3}{7} = \frac{12}{35}$

   Pada pembagian pecahan biasa, kita bisa mengalikan dengan kebalikan faktor yang dikalikan.

   Misalnya:

   $$\frac{2}{5} : \frac{2}{7} = \frac{2}{5} \times \frac{7}{2} = \frac{14}{10}$$

   $$= \frac{7}{5}$$

   $$= 1\frac{2}{5}$$

b. Pecahan desimal

Pada perkalian

Cara 1: ubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa

$$5 \times 0{,}3 = \frac{5}{1} \times \frac{3}{10}$$

$$= \frac{15}{10}$$

$$= 1{,}5$$

Cara 2: dengan perkalian bersusun. Perhatikan tempat desimalnya.

$$\begin{array}{r} 0{,}3 \\ 5 \\ \hline 1{,}5 \end{array} +$$

0,3 → 1 tempat desimal

5 → 0 tempat desimal

1,5 → (1+0) tempat desimal = 1 tempat desimal

Pada pembagian pecahan desimal, langkah pertama yang dilakukan adalah mengubah pecahan desimal menjadi pecahan biasa, kemudian kita bisa mengalikan dengan kebalikan faktor yang dikalikan.

Misalnya:

$$0{,}96 : 1{,}6 = \frac{96}{100} : \frac{16}{10}$$

$$= \frac{96}{100} \times \frac{10}{16}$$

$$= \frac{96}{100}$$

$$= 0{,}6$$

2. Perbandingan

Perbandingan selalu dalam bentuk pecahan paling sederhana.

Misalnya:

Banyak anak laki-laki 35 anak sedangkan banyak anak perempuan 70 anak.

Perbandingan jumlah anak laki-laki dan perempuan adalah $1 : 2 = \frac{1}{2}$.

3. Skala

$$\text{Skala} = \frac{\text{jarak pada peta}}{\text{jarak sebenarnya}}$$

Misalnya:

Gambar tinggi gedung 15 cm. Tinggi gedung sebenarnya 30 meter.

Maka skala gambar tersebut adalah $\frac{15}{3.000} = \frac{1}{200}$.

Jadi, gambar tersebut menggunakan skala 1 : 200.

Unjuk Kemampuan

A. *Ayo, memilih jawaban yang paling tepat!*

1. $\frac{2}{5} \times 1\frac{3}{8} = \ldots.$

   a. $\frac{8}{20}$ c. $\frac{10}{20}$

   b. $\frac{9}{20}$ d. $\frac{11}{20}$

2. $2\frac{1}{7} \times \frac{1}{5} = \ldots.$

   a. $\frac{3}{7}$ c. $\frac{15}{7}$

   b. $\frac{1}{35}$ d. $\frac{3}{35}$

3. 0,7 × 0,6 = ...

   a. 0,042 c. 4,2

   b. 0,42 d. 42

4. 0,56 × 0,2 = ...

   a. 11,2 c. 0,112

   b. 1,12 d. 1,21

5. $\frac{5}{11} : \frac{25}{33} = \ldots.$

   a. $\frac{1}{5}$ c. $\frac{3}{5}$

   b. $\frac{2}{5}$ d. $\frac{4}{5}$

6. 25,2 : 4,5 = ...

   a. 560 c. 5,6

   b. 56 d. 0,56

7. Ibu mempunyai 2 kg minyak goreng. Sebanyak $\frac{2}{5}$nya telah digunakan untuk menggoreng kerupuk. Minyak goreng yang telah dipakai untuk menggoreng kerupuk adalah . . . kg.

   a. $\frac{1}{5}$ c. $\frac{3}{5}$

   b. $\frac{2}{5}$ d. $\frac{4}{5}$

8. Diketahui jumlah guru di sekolah ada 35 guru. Banyak guru laki-laki adalah 15 orang. Perbandingan guru laki-laki dengan seluruh guru adalah . . . .

   a. $\frac{3}{7}$ c. $\frac{3}{5}$

   b. $\frac{1}{35}$ d. $\frac{4}{7}$

9. Gambar denah dengan skala 1 : 75. Lebar dan panjang kamar pada denah berturut-turut 3 cm dan 5 cm. Panjang kamar sebenarnya . . . m

   a. 2 c. 3,5

   b. 3,25 d. 3,75

10. Tinggi Rina sebenarnya 1,8 meter. Tinggi Rina pada gambar 20 cm. Skala yang digunakan . . . .

   a. 1 : 2 c. 1 : 9

   b. 1 : 5 d. 1 : 10

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

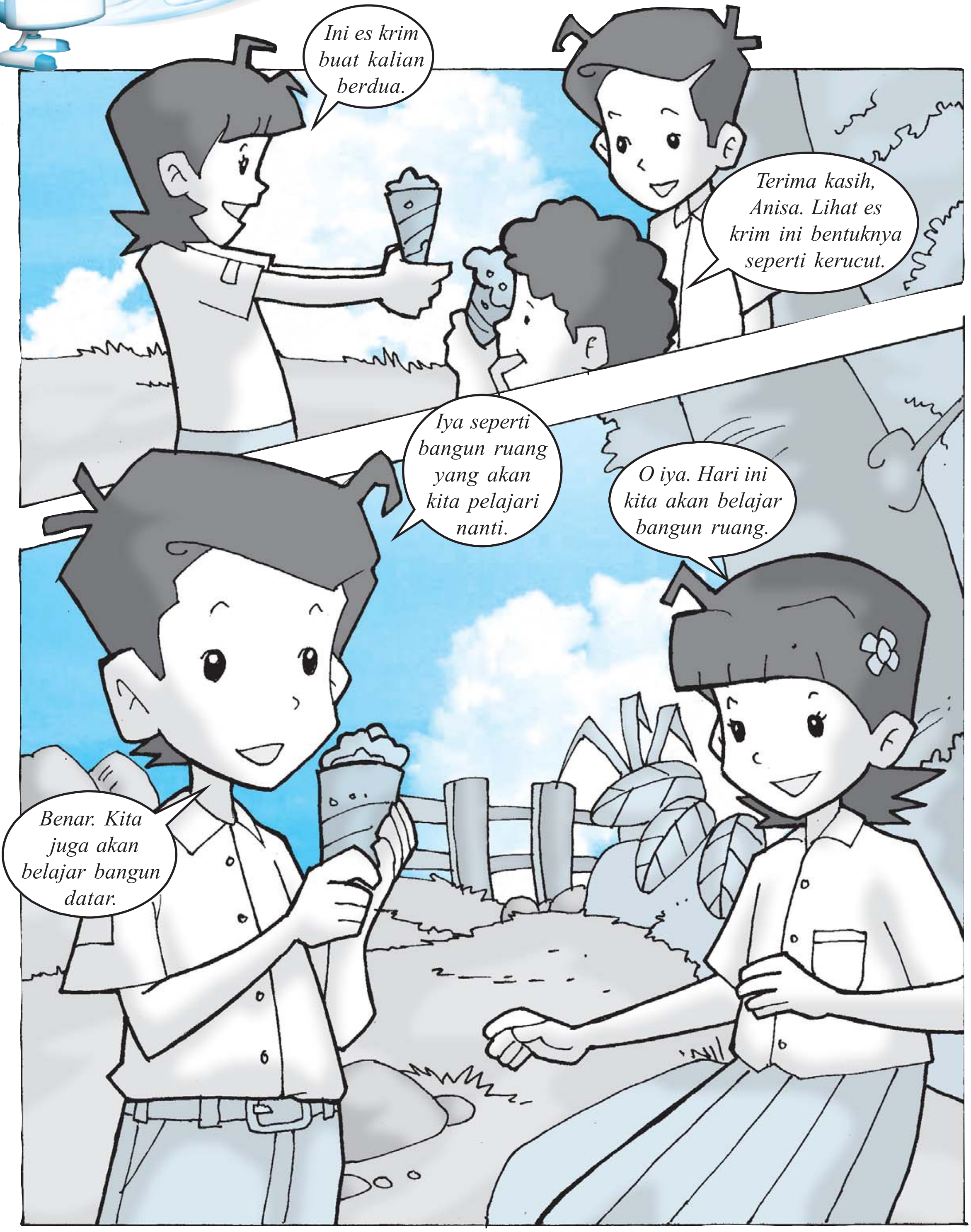
1. $3\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \ldots.$
2. 2,5 × 0,54 = ...

3. $4\frac{1}{5} : \frac{2}{3} = \ldots.$
4. $0{,}08 : 0{,}2 = \ldots.$
5. Skala pada peta 1 : 250.000. Jarak kota Semarang sampai Yogya 120 km. Jarak Semarang–Yogya pada peta . . . cm.

C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. Buku tulis Ridwan berbentuk persegi panjang dengan panjang 26,7 cm dan lebar 16,5 cm. Hitunglah luas permukaan buku tersebut?
2. Dalam 4 hari sebuah warung makan membutuhkan $64\frac{1}{4}$ kg daging sapi. Berapakah kebutuhan daging sapi dalam satu hari?
3. Ibu membeli 15 kg gula dan 18 kg tepung terigu. Berapakah perbandingan gula dengan tepung terigu?
4. Tinggi sebuah menara pada gambar 12 cm. Tinggi menara sebenarnya 18 m. Tentukan skala gambar tersebut!
5. Jarak rumah Nani ke rumah Nana 1.250 meter. Nana ingin sekali membuat denah rumahnya ke rumah Nani dengan menggunakan skala 1 : 5000. Berapa cm Nana harus menggambar pada kertas?

BAB 10 Bangun Datar dan Bangun Ruang



Ambang

Andri sedang bermain layang-layang di lapangan. Tahukah kamu bahwa layang-layang merupakan bangun datar? Dapatkah kamu menyebutkan sifat-sifatnya? Pada bab ini kita akan mempelajari bangun datar dan bangun ruang. Ayo, kita pelajari bersama!

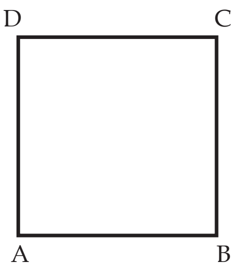


A. Bangun Datar

1. Persegi

Di kelas III dan kelas IV kita sudah pernah mempelajari sifat-sifat bangun datar. Ayo, kita mengingat kembali mengenai persegi!

Perhatikan gambar persegi ABCD *di bawah ini!*



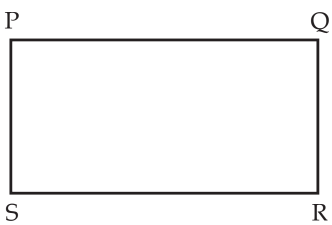
Sifat-sifat persegi ABCD di samping adalah sebagai berikut.

a. Mempunyai 4 sisi yang sama panjang, yaitu AB = BC = CD = AD.

b. Mempunyai 4 sudut yang sama besar, yaitu $\angle A = \angle B = \angle C = \angle D = 90°$.

2. Persegi panjang

Perhatikan gambar persegi panjang di bawah ini!



a. Ukurlah panjang PQ. Sisi PQ sama panjang dengan sisi . . . .

b. Ukurlah panjang PS. Sisi PS sama panjang dengan sisi . . . .

c. Apakah panjang PQ = panjang PS?

d. Apakah garis PQ dan SR sejajar?

e. Dengan busur derajat, ukurlah besar ∠P, ∠Q, ∠R, dan ∠S!

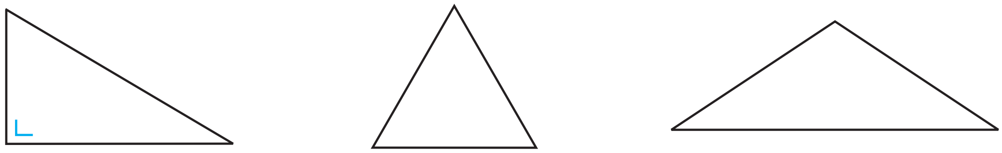
Berapakah besar setiap sudut di atas?

Perhatikan sifat-sifat persegi panjang berikut!

- Mempunyai 4 buah sisi, dua sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
- Mempunyai 4 buah sudut siku-siku (90°).

3. Segitiga

Segitiga ada beberapa macamnya. Berdasarkan besar sudutnya kita mengenal 3 macam segitiga yaitu segitiga siku-siku, segitiga lancip dan segitiga tumpul.



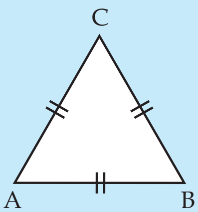
segitiga siku-siku segitiga lancip segitiga tumpul

Untuk mengetahui sifat-sifat segitiga lakukan kegiatan berikut ini.

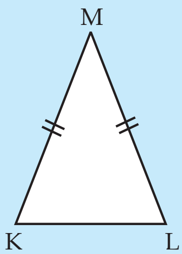


Kegiatan 1

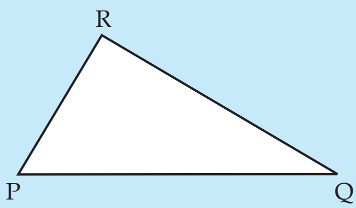
Ayo, menyelidiki sifat-sifat segitiga berdasarkan panjang sisinya!

1. 

Segitiga di samping adalah segitiga sama sisi berarti ketiga sisinya sama panjang yaitu sisi AB = . . . = ...

2. 

Segitiga di samping adalah segitiga . . . karena kedua sisinya sama panjang yaitu sisi KM = ...

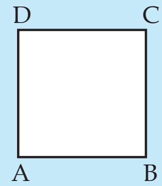
3. 

Segitiga di samping adalah segitiga yang tidak sama kaki karena tidak ada sisi yang sama panjang. Jadi, dapat ditulis PQ ≠ . . . ≠ . . . .

Pelatihan 1

Ayo, melengkapi yang ini!

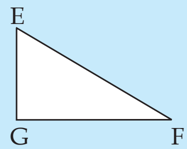
1. Persegi di samping memiliki . . . sisi yang sama panjang yaitu AB, . . ., . . ., dan . . . .



2. Dari persegi panjang di samping dapat diketahui bahwa persegi panjang tersebut memiliki 2 pasang sisi yang sama panjang yaitu PQ = . . . dan PS = ...



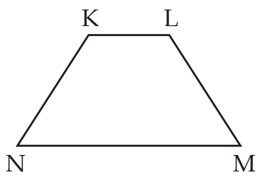
3. Segitiga di samping memiliki . . . sudut yaitu ∠E, . . ., dan . . .



4. Trapesium

Coba perhatikan ketiga trapesium berikut! Kemudian lengkapilah titik-titik berikut sehingga kamu akan menemukan macam-macam trapesium.

a) Trapesium KLMN

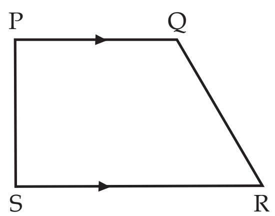


Sifat-sifat trapesium KLMN adalah

a. Mempunyai sepasang sisi sejajar tetapi tidak sama panjang yaitu KL // . . . tetapi KL ≠ . . . .
b. Memiliki sepasang sisi yang sama panjang. yaitu KN = ...
c. Mempunyai 2 pasang sudut sama besar. Pada gambar di atas ∠N = ∠ . . . dan ∠K = ∠. . . .

Trapesium seperti itu dinamakan **trapesium sama kaki**.

b) Trapesium PQRS

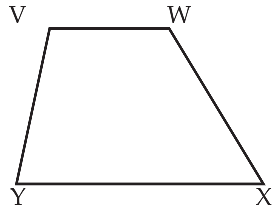


Sifat-sifatnya:

a. Memiliki sepasang sisi sejajar tetapi tidak sama panjang yaitu PQ //. . . tetapi PQ ≠ . . . .
b. Memiliki 2 sudut siku-siku ∠P dan . . ., 1 sudut tumpul yaitu ∠. . . dan 1 sudut lancip adalah ∠ . . .

Trapesium semacam itu dinamakan **trapesium siku-siku**.

c) Trapesium VWXY

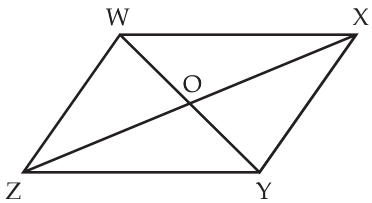


Sifat-sifatnya mempunyai sepasang sisi yang sejajar, yaitu VW// . . . .

Trapesium semacam itu bukan merupakan trapesium siku-siku. Trapesium itu dinamakan trapesium sembarang.

5. Jajar genjang

Amati gambar jajar genjang di bawah ini!



Ukurlah panjang sisi-sisi, diagonal, dan sudut-sudutnya!

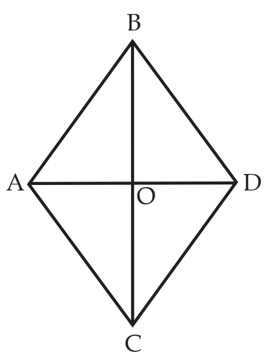
1. Apakah WX // ZY dan WX = ZY?
2. Apakah WZ // XY dan WZ = XY?
3. Apakah panjang diagonal WY = diagonal XZ?
4. Apakah OW = OY dan OX = OZ?

5. Dengan menggunakan busur derajat, ∠WXY = ∠. . . dan ∠XWZ = ∠. . .
6. Apakah ∠WXY = ∠XYZ atau ∠XWZ?

Dari hasil pengukuranmu, kita bisa tentukan sifat-sifat jajar genjang adalah sebagai berikut.

1. Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang yaitu WX // ZY dan WX = ZY, WZ // XY dan WZ = XY
2. Kedua diagonal berpotongan di titik O. Kedua diagonal ini saling membagi. Pada gambar di atas diagonal XZ ≠ diagonal WY. Garis OX = OZ dan garis OW = OY.
3. Kedua sudut yang berhadapan sama besar. Pada gambar di atas ∠ZWX = ∠ZYX dan ∠WZY = ∠WXY.

6. Belah ketupat



Amati gambar belah ketupat di samping!

Bagaimanakah sifat-sifat belah ketupat di samping? Sekarang cobalah kamu selidiki! Diskusikan dengan teman sebangkumu, kemudian tulislah sifat-sifatnya! Apakah semua sisinya sama panjang? Bandingkan sudut-sudutnya, apakah sama besar?

Ada berapa pasang sisi yang sejajar?

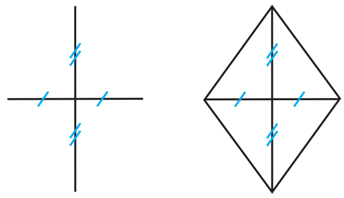
Dari hasil pengukuranmu, kita bisa mendapatkan sifat-sifat belah ketupat.

1. Semua sisi sama panjang yaitu AC = . . . = . . . = ...
2. Sudut yang berhadapan sama besar yaitu ∠BAC = ∠. . . dan ∠. . . = ∠ABD.
3. Mempunyai dua pasang sisi sejajar yaitu sisi BA // . . . dan sisi BD // . . . .
4. Kedua diagonal berpotongan tegak lurus sehingga membentuk sudut-sudut siku-siku pada titik perpotongannya yaitu ∠BOD = ∠. . . = ∠. . . = ∠. . . = 90°.

Setelah kita mengetahui sifat-sifat belah ketupat maka kita akan menggambar bangun tersebut.

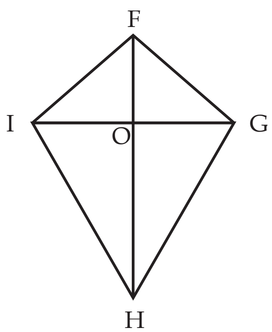
Cara Menggambar:

1. Buatlah dua garis berpotongan tegak lurus!
2. Hubungkan setiap ujung garis untuk menggambar sisinya!
3. Serahkan kepada gurumu untuk diperiksa!



7. Layang-layang

Amati gambar layang-layang di bawah ini!



1. Hitunglah ada berapa sisi yang sama panjang!
2. Ukurlah besar sudut FOG, FOI, HOI dan HOG

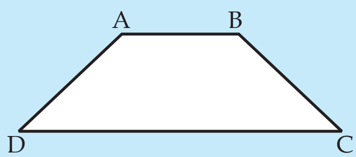
Dari hasil pengukuranmu kita bisa menentukan sifat-sifat layang-layang, yaitu:

1. Mempunyai 2 pasang sisi yang sama panjang. Pada gambar di samping sisi FI = sisi FG dan sisi IH = sisi GH.
2. Diagonal-diagonalnya berpotongan tegak lurus sehingga membentuk sudut siku-siku pada titik perpotongannnya.

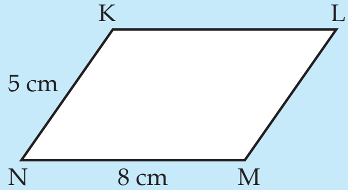
Pada gambar di samping ∠FOI = ∠FOG = ∠HOI = ∠HOG = 90°.

Pelatihan 2

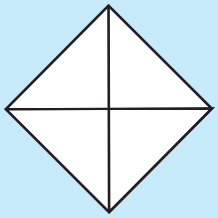
Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. 

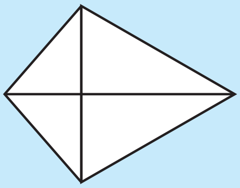
Perhatikan gambar trapesium di samping! Trapesium tersebut memiliki sepasang sisi yang . . . yaitu sisi AB // sisi . . . .

2. 

Sisi KL // Sisi NM
Panjang sisi KL = . . . cm.
Panjang sisi LM = . . . cm.

3. 

Belah ketupat di samping mempunyai . . . sisi dan . . . diagonal yang sama panjang.

4. 

Gambar layang-layang di samping mempunyai . . . diagonal dan . . . pasang sisi yang sama panjang.

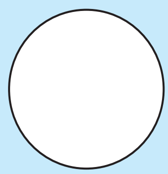
8. Lingkaran

Mari kita lakukan kegiatan berikut untuk menyelidiki sifat-sifat lingkaran.

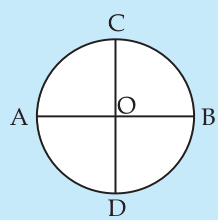


Kegiatan 2

Jiplak kemudian potonglah gambar lingkaran di samping! Selanjutnya, kerjakan tugas berikut!

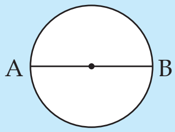


1. Kalian masih ingat tentang sumbu simetri, bukan? Buatlah sumbu simetri sebanyak-banyaknya dari lingkaran yang kamu potong. Berapa banyak sumbu simetri yang dapat kamu buat?
2. Sekarang perhatikan!
   Garis AB atau DC adalah garis tengah atau diameter.
   Garis OA, OB, OC, dan OD adalah jari-jari.
   Apakah panjang OA = OB = OC = OD?



3. Berapakah sisi lingkaran?
   Sifat-sifat lingkaran adalah sebagai berikut:
   a. Mempunyai 1 sisi.
   b. Mempunyai jari-jari yang sama panjang,
   c. Mempunyai sumbu simetri yang tak terhingga.

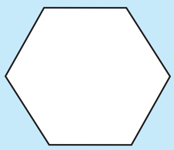
Perlu Diingat

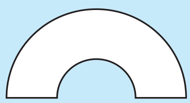


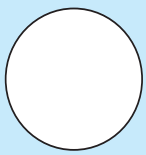
AB disebut diameter atau garis tengah.
OA atau OB disebut jari-jari.

Pelatihan 3

Kerjakan di buku latihanmu!

1. 
   Apakah bangun di samping adalah lingkaran? Mengapa?

2. 
   Apakah bangun di samping adalah lingkaran? Mengapa?

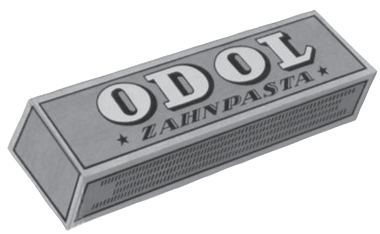
3. 
   Apakah bangun di samping adalah lingkaran? Mengapa?

B. Bangun Ruang

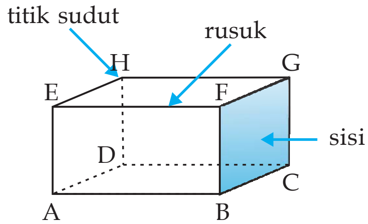
1. Balok

a. Sifat-sifat balok

Amatilah kotak pasta gigi kamu! Berbentuk apakah kotak pasta gigi tersebut? Ya, balok. Balok adalah salah satu contoh prisma tegak. Kita pernah mempelajari sifat-sifatnya di kelas IV semester II. Ayo, kita ingat!



Perhatikan gambar di bawah ini!



Tunjukkan manakah sisinya!
Tunjukkan manakah rusuk-rusuknya!
Tunjukkan manakah titik sudut-titik sudutnya!

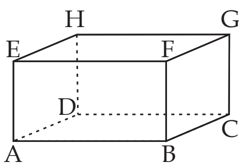
Jadi, sifat-sifat balok adalah:

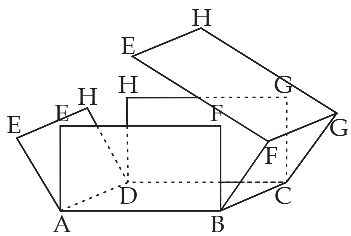
1. Memiliki 6 buah sisi yaitu ABFE, DCGH, ABCD, BFGC, EFGH dan AEHD.
2. Memiliki 12 rusuk yaitu AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, HE, AE, DH, BF, dan CG.
3. Memiliki 8 titik sudut yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H.

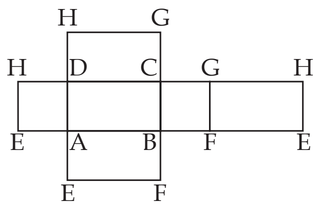
b. Jaring-jaring balok

Di kelas 4 kita sudah mempelajari jaring-jaring balok. Sekarang mari kita ingat kembali!

Ambilah kotak pasta gigi! Guntinglah pada rusuk-rusuknya sehingga terbuka dan terbentuk jaring-jaringnya seperti gambar di bawah ini.



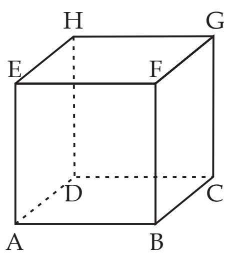




2. Kubus

a. Sifat-sifat kubus

Berdasarkan pengetahuanmu tentang balok di atas, coba selidiki ciri-ciri kubus di bawah ini.

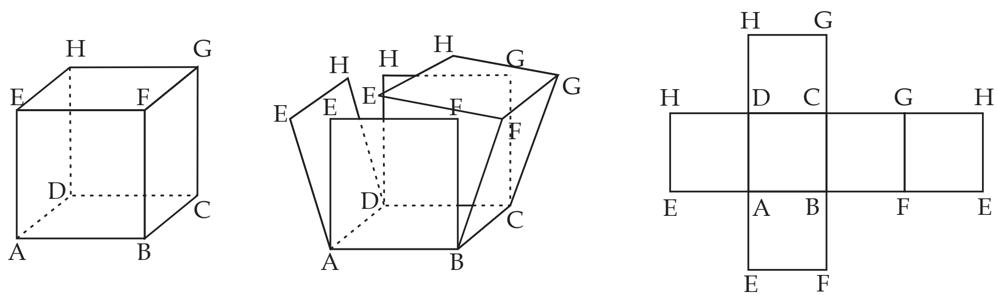


Sifat-sifat kubus:

1. Memiliki . . . sisi yang sama dan sebangun.
2. Memiliki . . . rusuk yang sama panjang.
3. Memiliki . . . titik sudut.

b. Jaring-jaring kubus

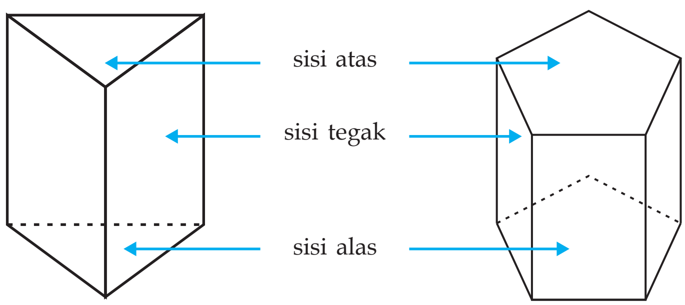
Bawalah kotak bekas yang berbentuk kubus. Selanjutnya, guntinglah pada rusuk-rusuknya sehingga kamu mendapatkan jaring-jaring kubus seperti gambar berikut.



3. Prisma

a. Sifat-sifat prisma

Setelah kita mengingat kembali sifat-sifat balok dan kubus. Sekarang kita akan belajar tentang sifat-sifat prisma. Ayo, perhatikan gambar di bawah ini!



Prisma segitiga Prisma segi lima

Coba amati bentuk-bentuk prisma di atas!

1) Berapa banyak sisi tegaknya? Tunjukkan!
2) Manakah sisi alas dan sisi atasnya? Tunjukkan!
3) Berapa banyak semua rusuk prisma di atas?

Sifat-sifat prisma segitiga adalah

1) Mempunyai 5 sisi: 3 sisi tegak, 1 sisi atas dan 1 sisi alas.
2) Mempunyai 9 rusuk.
3) Mempunyai 6 titik sudut.

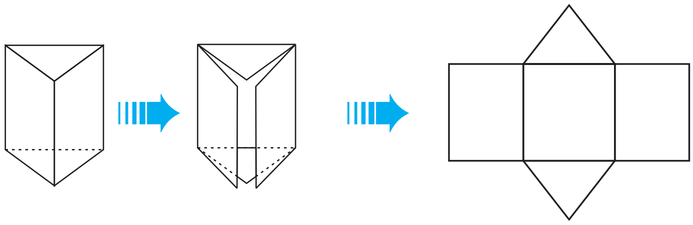
Sifat-sifat prisma segi lima

1) Mempunyai 7 sisi: 5 sisi tegak, 1 sisi atas dan 1 sisi alas.
2) Mempunyai 15 rusuk.
3) Mempunyai 10 titik sudut.

b. Jaring-jaring prisma

Jika prisma digunting pada rusuk-rusuknya maka akan diperoleh jaring-jaring prisma.

Berikut ini adalah jaring-jaring prisma segitiga.

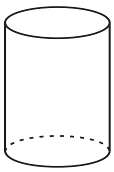


Dapatkah kalian membuat jaring-jaring prisma segitiga dan prisma segi lima?

4. Tabung

a. Sifat-sifat tabung

Di dalam kehidupan sehari-hari kita banyak menemui berbagai benda yang berbentuk tabung. Misalnya, toples makanan, kaleng susu, drum, pipa, dan sebagainya.



Coba amati gambar di samping ini!

a. Tunjukkan manakah sisi-sisi tabung di samping! Apakah ada yang berbentuk lingkaran?
b. Tunjukkan semua rusuknya!
c. Apakah tabung memiliki titik sudut?

Setelah mengamati tabung di atas maka perhatikan sifat-sifat tabung berikut ini!

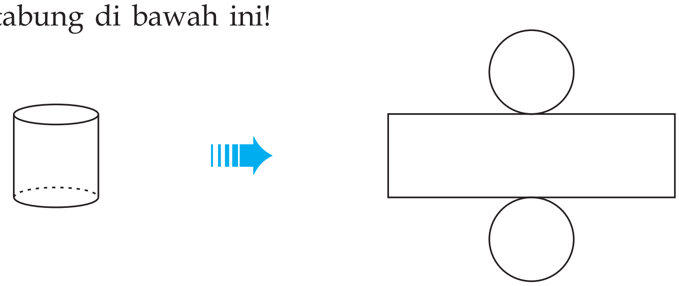
Sifat-sifat tabung:

1). Mempunyai 3 sisi: sisi atas, sisi alas dan selimut tabung. Sisi alas dan sisi atas berbentuk lingkaran.
2). Mempunyai 2 buah rusuk.
3). Tidak memiliki titik sudut.

Selanjutnya, kita akan menentukan jaring-jaring tabung.

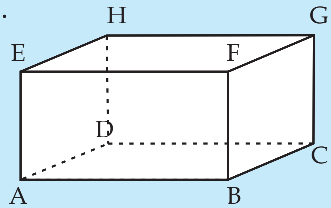
b. Jaring-jaring tabung

Seperti bangun ruang yang lain, tabung juga memiliki jaring-jaring. Dapatkah kamu membuat jaring-jaring tabung? Ayo, perhatikan jaring-jaring tabung di bawah ini!



Tugas

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. 

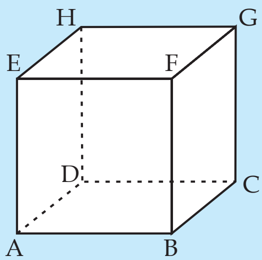
Pada gambar di samping:

a. Rusuk yang sejajar dengan rusuk AB adalah . . . .

b. Sisi yang berhadapan dengan sisi DCGH adalah . . . .

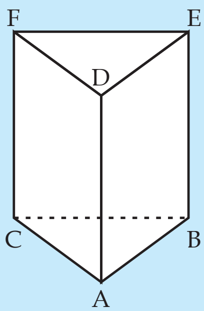
c. Titik sudut yang terbentuk oleh garis DA, DH dan DC adalah . . . .

d. Sisi alas bangun di samping adalah . . . .

2. 

Perhatikan gambar kubus di samping!

Tunjukkan sisi dan rusuknya!

3. 

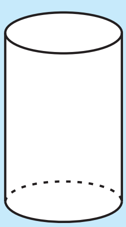
Pada gambar di samping:

a. Rusuk yang sama panjang dengan rusuk AD adalah . . . .

b. Rusuk yang sejajar dengan rusuk CB adalah . . . .

c. Sisi atas bangun di samping adalah . . . .

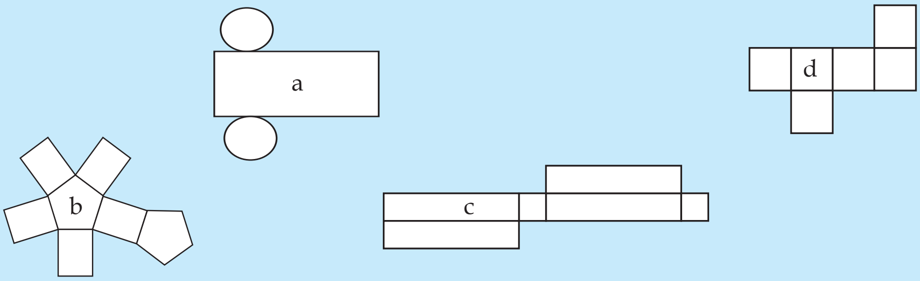
d. Titik sudut yang terbentuk oleh rusuk DF, FE dan CF adalah . . . .

4. 

a. Alas dan atap bangun di samping berbentuk . . . .

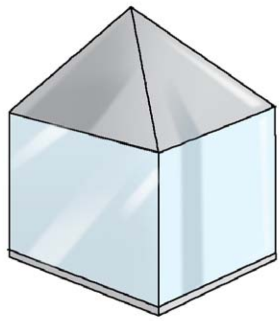
b. Selimut tabung ditunjukkan oleh sisi . . . .

5. Perhatikan jaring-jaring di bawah ini! Manakah yang merupakan jaring-jaring kubus, balok, prisma dan tabung?



5. Limas

a. Sifat-sifat limas



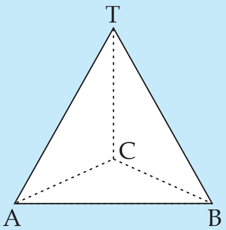
Lihatlah atap akuarium di samping! Berbentuk apakah atap akuarium tersebut? Atap akuarium tersebut berbentuk limas. Dapatkah kamu menyebutkan benda-benda di sekitarmu yang berbentuk limas?

Coba sebutkan jenis-jenis limas berdasarkan alasnya! Untuk lebih jelasnya, lakukan kegiatan berikut ini!



Kegiatan 3

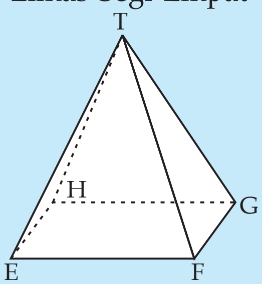
1. Limas Segitiga



Dari gambar di samping dapat diketahui bahwa limas segitiga T.ABC:

a. mempunyai 4 sisi berbentuk . . ., jadi sisi alasnya berbentuk . . .,
b. mempunyai . . . titik sudut,
c. mempunyai . . . rusuk.

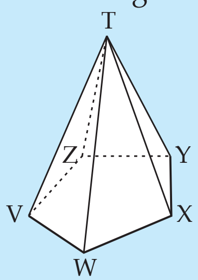
2. Limas Segi Empat



Sifat-sifat limas segi empat di samping adalah:

a. mempunyai 1 sisi alas yang berbentuk . . . dan 4 sisi berbentuk . . .,
b. mempunyai . . . titik sudut,
c. mempunyai . . . rusuk.

3 Limas Segi Lima



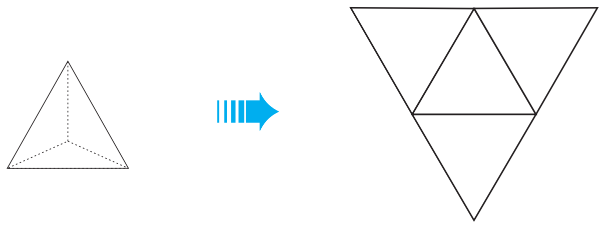
Sifat-sifat limas segi lima di samping adalah:

a. mempunyai 1 sisi alas yang berbentuk . . . dan 5 sisi berbentuk . . .,
b. mempunyai . . . titik sudut,
c. mempunyai . . . rusuk.

Setelah melakukan kegiatan di atas dapat diketahui bahwa alas limas dapat berupa segitiga, segi empat, segi lima, atau bangun datar yang lain. Dapat disimpulkan bahwa nama limas tergantung pada bentuk alasnya.

b. Jaring-jaring Limas

Sekarang kita akan membuat jaring-jaring limas. Caranya seperti pada bangun ruang yang lain. Kita potong menurut rusuknya, kemudian kita buka bangun tersebut sehingga terbentuk jaring-jaring limas. Berikut ini adalah jaring-jaring limas segitiga.

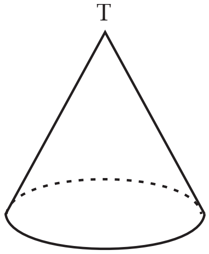


Jaring-jaring limas bermacam-macam tergantung jenis limasnya. Sekarang, buatlah jaring-jaring limas segi empat dan limas segi lima!

6. Kerucut

a. Sifat-sifat kerucut

Perhatikan gambar berikut!



Kita telah banyak menjumpai beberapa benda yang berbentuk seperti gambar di samping. Misalnya seperti topi, tumpeng, terompet, es krim, dan lain sebagainya. Gambar di samping berbentuk kerucut.

Diskusikan dengan teman sebangkumu!

a. Berbentuk apakah alas bangun di samping?
b. Ada berapakah rusuknya? Berilah warna!
c. Berapakah sisi bangun di samping?

Setelah kita menyelidiki bangun di atas maka dapat kita simpulkan bahwa sifat-sifat kerucut adalah:

1. mempunyai dua sisi, sisi alas dan selimut kerucut,
2. memiliki 1 rusuk,
3. alas berbentuk lingkaran, dan
4. titik T adalah puncak kerucut.

b. Jaring-jaring kerucut

Coba perhatikan! Berikut ini adalah jaring-jaring kerucut.

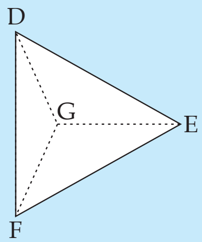


Kerucut mempunyai bentuk jaring-jaring yang bermacam-macam, tidak hanya jaring-jaring di atas saja. Dapatkah kamu membuat jaring-jaring kerucut yang lain?

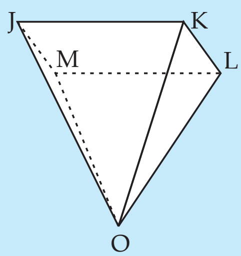


Pelatihan 4

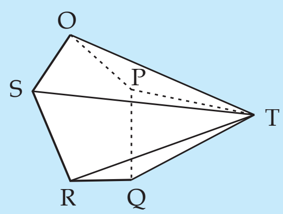
Ayo, kerjakan soal-soal berikut ini!

1. 

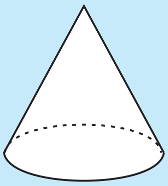
   a. Berapa banyak rusuk bangun di samping? Sebutkan!
   b. Mana sajakah sisinya? Sebutkan!
   c. Mana sajakah titik sudutnya? Sebutkan!
   d. Apakah ada rusuk yang sejajar? Tunjukkan bila ada!

2. 

   Perhatikan gambar di samping!
   a. Berapa banyak rusuk bangun di samping? Tunjukkan!
   b. Adakah rusuk yang sejajar? Tunjukkan bila ada!
   c. Berapa banyak titik sudutnya? Sebutkan!
   d. Berapa banyak sisi bangun di samping? Sebutkan!

3. 

   Perhatikan gambar di samping!
   a. Apakah nama bangun di samping?
   b. Berapakah banyak sisinya? Sebutkan!
   c. Berapakah banyak rusuknya? Sebutkan
   d. Berapakah titik sudutnya? Sebutkan!
   e. Manakah sisi alasnya? Tuliskan!

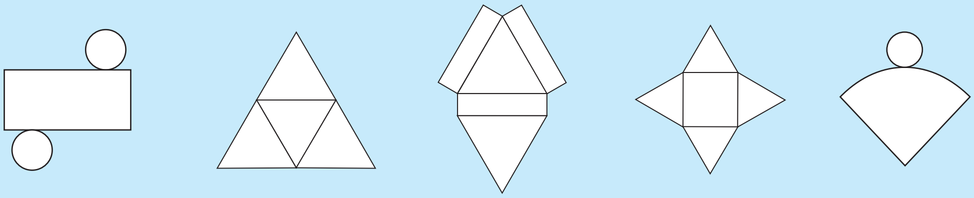
4. 

Perhatikan gambar kerucut di samping!

a. Sebutkan banyak sisi, rusuk dan titik sudutnya!

b. Berbentuk apakah alas kerucut tersebut?

5. Bangun apakah yang dibentuk oleh jaring-jaring di bawah ini?



Aku Tahu



Bola adalah bangun ruang istimewa. Bola hanya memiliki satu sisi, tidak memiliki rusuk, dan tidak memiliki titik sudut.

Bola adalah satu-satunya bangun ruang yang tidak memiliki jaring-jaring.

Inti Sari

1. **Bangun datar**
   a. **Sifat-sifat persegi**
      1) Mempunyai 4 sisi yang sama panjang.
      2) Mempunyai 4 sudut yang sama besar.
   b. **Sifat-sifat persegi panjang**
      1) Mempunyai 4 buah sisi: dua sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar.
      2) Mempunyai 4 buah sudut siku-siku (90°).
   c. **Sifat-sifat segitiga**
      1) Memiliki 3 sisi.
      2) Memiliki 3 sudut.
   d. **Sifat-sifat jajar genjang**
      1) Sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang.
      2) Kedua sudut yang berhadapan sama besar.

e. **Sifat-sifat trapesium**
   1) Memiliki sepasang sisi sejajar.
   2) Memiliki 4 sudut.

f. **Sifat-sifat belah ketupat**
   1) Semua sisi sama panjang.
   2) Sudut yang berhadapan sama besar.
   3) Mempunyai dua pasang sisi sejajar.
   4) Kedua diagonal berpotongan tegak lurus sehingga membentuk sudut-sudut siku-siku pada titik perpotongannya.

g. **Sifat-sifat layang-layang**
   1) Mempunyai 2 pasang sisi yang sama panjang.
   2) Diagonal-diagonalnya berpotongan tegak lurus sehingga membentuk sudut siku-siku pada titik perpotongannya.

h. **Sifat-sifat lingkaran**
   1) Mempunyai 1 sisi.
   2) Mempunyai jari-jari yang sama panjang.
   3) Mempunyai sumbu simetri yang tak terhingga.

2. **Bangun ruang**

a. **Sifat-sifat balok**
   1) Memiliki 6 buah sisi.
   2) Memiliki 12 rusuk.
   3) Memiliki 8 titik sudut.

b. **Sifat-sifat kubus**
   1) Memiliki 6 sisi yang sama dan sebangun.
   2) Memiliki 12 rusuk yang sama panjang.
   3) Memiliki 8 titik sudut.

c. **Sifat-sifat prisma**

   Sifat-sifat prisma segitiga
   1) Mempunyai 5 sisi: tiga sisi tegak, 1 sisi atas, dan 1 sisi alas.
   2) Mempunyai 9 rusuk.
   3) Mempunyai 6 titik sudut.

   Sifat-sifat prisma tegak segi lima:
   1) Mempunyai 7 buah sisi : 5 sisi tegak, 1 sisi atas, dan 1 sisi alas.
   2) Mempunyai 15 rusuk.
   3) Mempunyai 10 titik sudut.

d. **Sifat-sifat limas**

Sifat-sifat limas segitiga adalah:

1) Mempunyai 4 sisi berbentuk segitiga.
2) Mempunyai 4 titik sudut.
3) Mempunyai 6 rusuk.

Sifat-sifat limas segi empat adalah:

1) Mempunyai 1 sisi berbentuk segi empat dan 4 sisi berbentuk segitiga.
2) Mempunyai 5 titik sudut.
3) Mempunyai 8 rusuk.

Sifat-sifat limas segi lima adalah:

1) Mempunyai 1 sisi berbentuk segi lima dan 5 sisi berbentuk segitiga.
2) Mempunyai 6 titik sudut.
3) Mempunyai 10 rusuk.

e. **Sifat-sifat tabung**

1) Mempunyai 3 sisi: sisi atas, sisi alas dan selimut tabung.

   Sisi alas dan sisi atas berbentuk lingkaran yang sama dan sebangun.
2) Mempunyai 2 buah rusuk.
3) Tidak memiliki titik sudut.

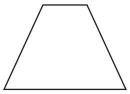
f. **Sifat-sifat kerucut**

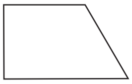
1) Mempunyai dua sisi, sisi alas dan selimut kerucut.
2) Memiliki 1 rusuk.
3) Alas berbentuk lingkaran.
4) Satu titik puncak kerucut.

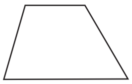
Unjuk Kemampuan

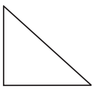
A. *Ayo, memilih satu jawaban yang paling tepat!*

1. Gambar trapesium siku-siku adalah . . . .

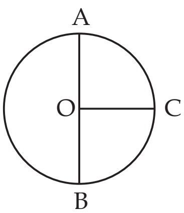
   a. 

   b. 

   c. 

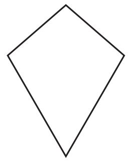
   d. 

2. Aku adalah sebuah bangun datar yang mempunyai sisi yang sama panjang dan dua pasang sisi yang sejajar. Aku adalah bangun . . . .
   a. trapesium
   b. segitiga
   c. belah ketupat
   d. layang-layang

3. 

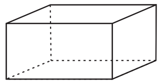
   Garis AO disebut . . . .
   a. jari-jari
   b. diameter
   c. diagonal
   d. garis tengah

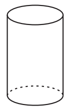
4. Gambar di bawah ini adalah . . . .

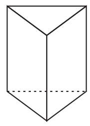
   

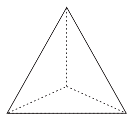
   a. lingkaran
   b. belah ketupat
   c. layang-layang
   d. trapesium

5. Gambar prisma tegak segitiga adalah . . . .

   a. 

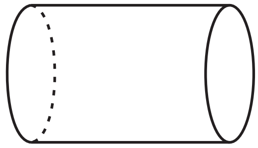
   b. 

   c. 

   d. 

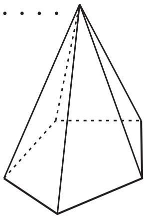
6. Aku adalah sebuh bangun ruang yang memiliki 7 buah sisi, 15 rusuk dan 10 titik sudut. Aku adalah bangun . . . .
   a. Prisma tegak segi empat
   b. Prisma tegak segi lima
   c. Limas segi empat
   d. Limas segi lima

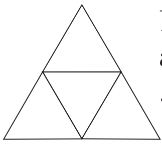
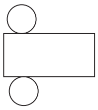
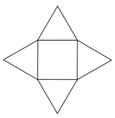
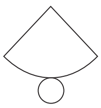
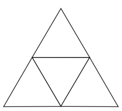
7. Banyak rusuk bangun di samping . . . .

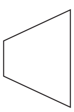
   

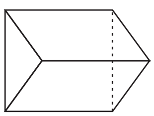
   a. 1
   b. 2
   c. 4
   d. 8

8. Banyak titik sudut bangun di samping adalah . . . .
   a. 4
   b. 6
   c. 8
   d. 10

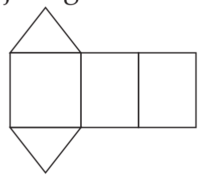


9.  Bangun di samping adalah jaring-jaring . . . .
   a. prisma tegak segitiga
   b. prisma tegak segi empat
   c. limas segitiga
   d. limas segi empat
10. Jaring-jaring tabung adalah . . . .
   a. 
   b. 
   c. 
   d. 

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*
   1.  Gambar di samping adalah . . . .
   2. Banyaknya sisi bangun di samping . . . .



   3. Pada gambar soal no 2, bangun tersebut memiliki . . . rusuk.
   4. Bangun yang memiliki 2 sisi, 1 rusuk dan 1 titik puncak adalah bangun . . . .
   5. Bagun di bawah adalah jaring-jaring . . . .



C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*
   1. Doni ingin sekali membuat layang-layang. Ia mempunyai 2 bilah bambu yang berukuran 6 cm dan 10 cm. Bagaimana gambar layang-layang yang dibuat Doni?
   2. Roro ingin sekali menggambar belah ketupat. Ia menggambar-nya pada sebuah kertas. Coba bantu Roro menggambar belah ketupat!
   3. Bu Fani akan membuat tum-peng. Ia membutuhkan kerucut untuk membuat tumpeng. Se-belumnya ia harus membuat jaring-jaring kerucut. Coba bantu Bu Fani membuat jaring-jaring kerucut!
   4. Beben disuruh ibunya untuk membeli sekaleng susu untuk adiknya. Ia mengingat-ingat bagaimana ciri-ciri kaleng. Apa saja ciri-ciri keleng susu?
   5. Aku adalah sebuah bangun ruang yang memiliki 5 sisi, 9 rusuk, dan 6 titik sudut. Bangun ruang apakah aku?

BAB 11

Kesebangunan dan Simetri



Ambang

Rini membuat huruf X seperti gambar di samping.

X

Tahukah kamu bahwa huruf tersebut mempunyai simetri lipat? Apakah simetri lipat itu?

Di kelas IV kita sudah pernah mempelajari tentang simetri lipat. Ayo, kita ingat kembali. Tetapi sebelumnya kita akan belajar tentang kesebangunan.

A. Kesebangunan

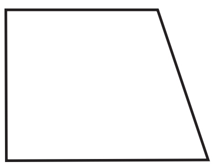
Ayo, perhatikan gambar di bawah ini!

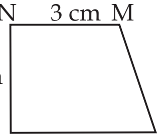


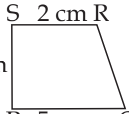

Tinggi orang pada televisi kecil mungkin hanya 5 cm sedangkan pada televisi besar 10 cm. Tinggi pohon pada televisi kecil mungkin 10 cm sedangkan pada televisi besar 20 cm.

Apakah gambar pada televisi 14 inci sebangun dengan gambar pada televisi 29 inci? Bagaimanakah cara mengetahuinya? Coba diskusikan dengan teman sebangkumu!

Sekarang, perhatikan lagi tiga gambar di bawah ini!







Apakah ketiga bangun tersebut sebangun? Mari kita selidiki perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian!

AB bersesuaian dengan KL dan PQ.

CD bersesuaian dengan MN dan RS.

AD bersesuaian dengan KN dan PS.

1. Membandingkan trapesium ABCD dengan trapesium KLMN.

$$\frac{AB}{KL} = \frac{8}{4} = \frac{2}{1}, \frac{CD}{MN} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}, \text{ dan } \frac{AD}{KN} = \frac{6}{3} = \frac{2}{1}$$

Ternyata perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian sama.
Jadi, trapesium ABCD dan trapesium KLMN **sebangun**.

2. Membandingkan trapesium ABCD dengan trapesium PQRS.

$$\frac{AB}{PQ} = \frac{8}{5}, \frac{CD}{RS} = \frac{6}{2} = \frac{3}{1}, \text{ dan } \frac{AD}{SP} = \frac{6}{2} = \frac{3}{1}$$

Ternyata perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama.
Jadi, trapesium ABCD dan trapesium PQRS **tidak sebangun**.

3. Membandingkan trapesium KLMN dan trapesium PQRS.

$$\frac{KL}{PQ} = \frac{4}{5}, \frac{MN}{RS} = \frac{3}{2}, \text{ dan } \frac{KN}{SP} = \frac{3}{2}$$

Ternyata perbandingan sisi-sisi yang bersesuaian tidak sama.
Jadi, trapesium KLMN dan trapesium PQRS **tidak sebangun**.

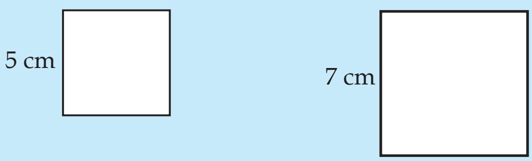
> Dua bangun dikatakan sebangun jika kedua bangun tersebut sejenis dan sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama.

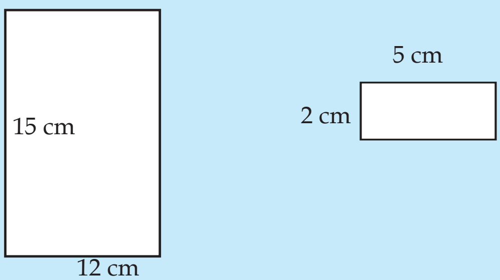


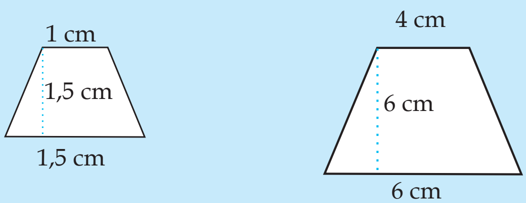
Pelatihan 1

Kerjakan di buku latihanmu!

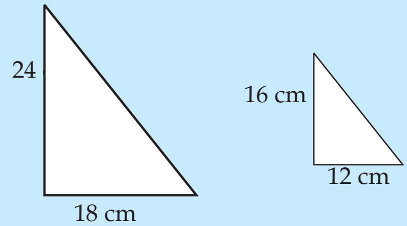
Apakah pasangan-pasangan bangun di bawah ini sebangun?

1.


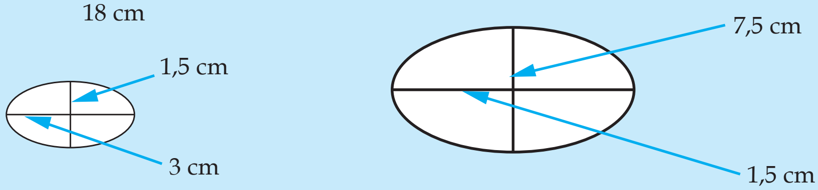
2.


3.


4.



5.



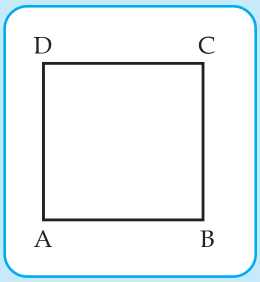
B. Simetri Lipat dan Simetri Putar

1. Simetri lipat

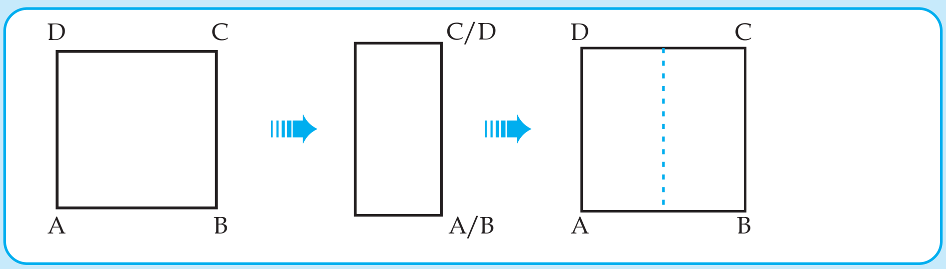
Di kelas IV kita pernah mempelajari tentang simetri lipat. Ayo, kita ingat kembali dengan melakukan kegiatan berikut ini!

Kegiatan 1

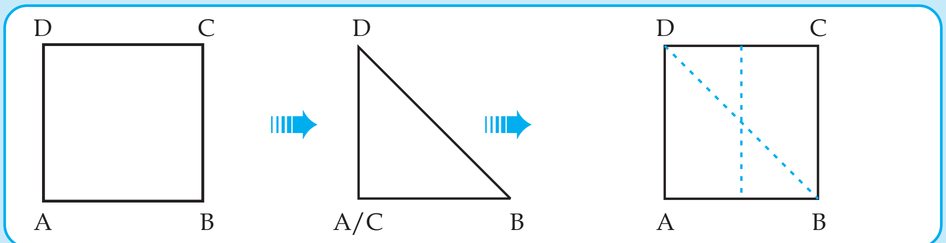
Ambillah sepotong kertas berbentuk persegi! Berilah nama persegi ABCD!



1. Lipatlah ke kiri dan ke kanan sehingga titik sudut A berimpit dengan titik sudut B dan titik sudut D berimpit dengan titik sudut C. Kita memperoleh **dua persegi panjang yang sama dan sebangun**. Tandailah bekas lipatan dengan garis putus-putus.



2. Lipat lagi dari titik sudut A ke titik sudut C, sehingga kedua titik sudut tersebut berimpit. Kita mendapatkan **dua buah segitiga yang sama dan sebangun**. Tandailah bekas lipatan dengan garis putus-putus.



Garis putus-putus (— —) atau bekas lipatan tersebut dinamakan **sumbu simetri**. Kita mendapatkan sumbu-sumbu simetri tersebut dengan melipat kertas. Itu dinamakan **simetri lipat**.

Bisakah kamu melanjutkan untuk menemukan semua sumbu simetri lipat pada persegi di atas? Cobalah!

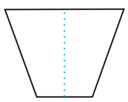
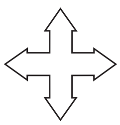
Jika bangun datar dapat dilipat dengan tepat sebanyak n cara maka bangun tersebut memiliki n sumbu simetri.

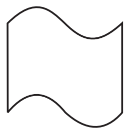
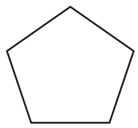


Pelatihan 2

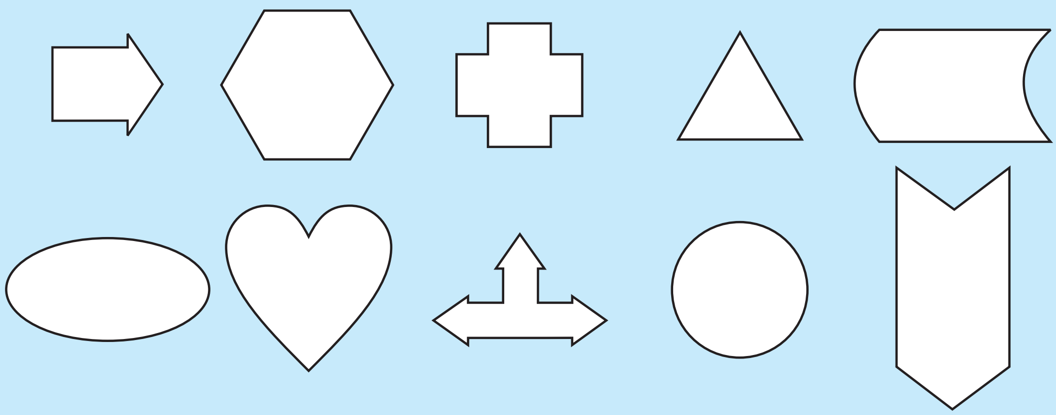
Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

1. Jiplaklah bangun-bangun di bawah ini kemudian potonglah sesuai garisnya! Buatlah lipatan-lipatan untuk menentukan banyak simetri lipat setiap bangun! Isikan pada tabel di bawah ini!

No	Bangun	Banyak Simetri Lipat	Banyak Sumbu Simetri
1		1	1
2			
3	B		

No	Bangun	Banyak Simetri Lipat	Banyak Sumbu Simetri
4			
5			

2. Gambarlah semua sumbu simetri lipat dari bangun-bangun di bawah ini!



2. Simetri putar

Setelah kita mengingat tentang simetri lipat, sekarang kita akan mempelajari tentang simetri putar! Untuk lebih jelasnya kita lakukan kegiatan berikut ini.

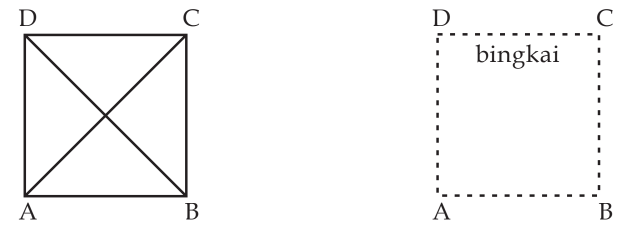


Kegiatan 2

Gunakan potongan kertas persegi yang telah kamu buat tadi!

1. Buatlah 2 garis diagonal pada potongan tersebut. Titik perpotongan kedua diagonal tersebut kita sebut **titik pusat simetri** (misalnya, kita namai O).

2. Buatlah bingkai dengan cara menandai semua titik sudut bangun! Hubungkan titik-titik tersebut!

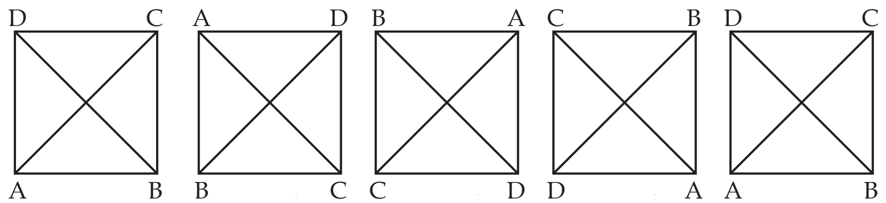


3. Letakkan kembali potongan persegi ke bingkainya!

4. Putarlah sebesar $\frac{1}{4}$ putaran, $\frac{1}{2}$ putaran, $\frac{3}{4}$ putaran dan 1 putaran searah jarum jam pada titik pusat simetri.

5. Apakah ketika titik sudut A berpindah ke B, B ke C, C ke D, dan D ke A, persegi menempati bingkainya dengan tepat?

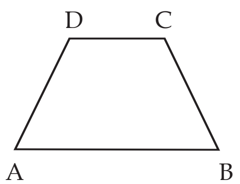
   Kita telah menemukan satu **sumbu simetri putar** (seperempat lingkaran). Dengan cara yang sama lanjutkan sampai titik A kembali ke A lagi.



Keadaan semula | Diputar $\frac{1}{4}$ putaran (90°) | Diputar $\frac{1}{2}$ putaran (180°) | Diputar $\frac{3}{4}$ putaran (270°) | Diputar 1 putaran (360°)

Jadi, bangun persegi memiliki **simetri putar tingkat 4**.

Bangun yang hanya memiliki simetri putar tingkat 1 dikatakan tidak memiliki simetri putar. Misalnya, trapesium.

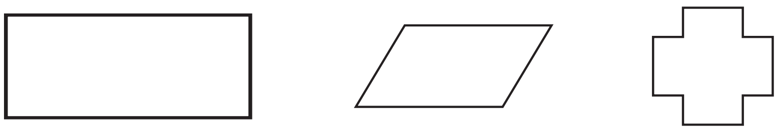


Bila trapesium di atas diputar menurut sumbu simetrinya, ia hanya akan kembali menempati bingkainya bila diputar 360° (satu putaran penuh). Trapesium hanya memiliki simetri putar tingkat 1. Maka dikatakan trapesium **tidak memiliki simetri putar**.

Jika bangun datar diputar satu putaran terhadap pusatnya dan dapat menempati bingkainya sebanyak n kali maka bangun datar tersebut mempunyai simetri putar tingkat n.

Tugas

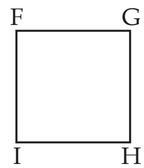
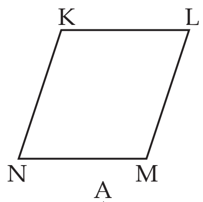
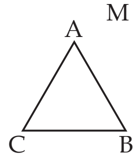
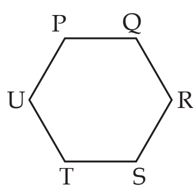
Coba tunjukkan di papan tulis banyak simetri putar bangun-bangun di bawah ini!

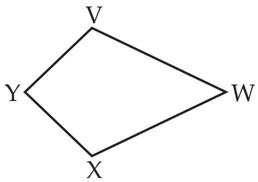


Pelatihan 3

Ayo, kerjakan di buku latihanmu!

Salin dan lengkapilah tabel di bawah ini!

No.	Bangun	Sudut Putaran	Posisi Baru
1.	 	Diputar 180° searah jarum jam	Titik F akan berpindah ke titik . . . . Titik G akan berpindah ke titik . . . . Titik H akan berpindah ke titik . . . . Titik I akan berpindah ke titik . . . .
2.	 	Diputar 180° berlawan arah jarum jam	Titik K akan berpindah ke titik . . . . Titik L akan berpindah ke titik . . . . Titik M akan berpindah ke titik . . . . Titik N akan berpindah ke titik . . . .
3.	 	Diputar 270° searah jarum jam	Titik A akan berpindah ke titik . . . . Titik B akan berpindah ke titik . . . . Titik C akan berpindah ke titik . . . .
4.	 	Diputar 90° berlawanan arah jarum jam	Titik P akan berpindah ke titik . . . . Titik Q akan berpindah ke titik . . . . Titik R akan berpindah ke titik . . . . Titik S akan berpindah ke titik . . . . Titik T akan berpindah ke titik . . . . Titik U akan berpindah ke titik . . . .

No.	Bangun	Sudut Putaran	Posisi Baru
5.		Diputar 360° berlawanan arah jarum jam	Titik V akan berpindah ke titik . . . . Titik W akan berpindah ke titik . . . . Titik X akan berpindah ke titik . . . . Titik Y akan berpindah ke titik . . . .

Perlu Diingat

Bangun yang hanya memiliki simetri putar tingkat 1 dikatakan tidak memiliki simetri putar.

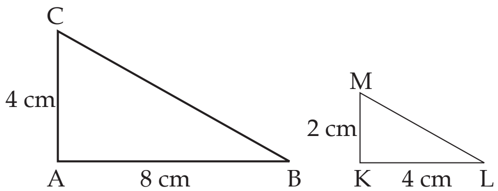
Inti Sari

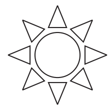
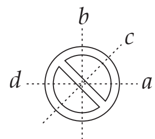
1. Dua bangun dikatakan sebangun jika kedua bangun tersebut sejenis dan sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama.
2. Kita mengenal 2 macam simetri yaitu simetri lipat dan simetri putar.
3. Suatu bangun datar dikatakan memiliki simetri lipat jika bangun tersebut dilipat maka sisi-sisinya saling berimpit dengan tepat. Bekas lipatan tersebut dinamakan sumbu simetri.
4. Jika bangun datar di putar satu putaran terhadap pusatnya dan dapat menempati bingkainya sebanyak n kali maka bangun datar tersebut mempunyai simetri putar tingkat n.
5. Bangun yang hanya memiliki simetri putar tingkat 1 dikatakan tidak memiliki simetri putar.

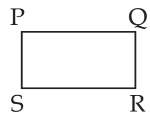
Unjuk Kemampuan

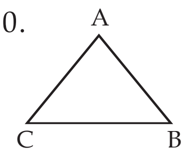
A. *Ayo, memilih jawaban yang paling tepat!*

Untuk soal no. 1 sampai no.5.
Bandingkan dua segitiga berikut.



1. Sisi yang bersesuaian dengan sisi AB adalah . . . .
   a. BC c. KL
   b. AC d. KM
2. Sisi yang bersesuaian dengan sisi KM adalah . . . .
   a. AC c. KL
   b. BD d. LM
3. Perbandingan panjang sisi AB dengan KL adalah . . . .
   a. 1 : 4 c. 4 : 1
   b. 1 : 2 d. 2 : 1
4. Perbandingan panjang sisi KM dengan AC adalah . . . .
   a. 1 : 4 c. 4 : 1
   b. 1 : 2 d. 2 : 1
5. Jika kedua bangun tersebut sebangun maka pernyataan yang benar adalah . . . .
   a. $\frac{AB}{KL} = \frac{AC}{KM}$
   b. $\frac{AB}{KL} = \frac{AC}{LM}$
   c. $\frac{BC}{KL} = \frac{BC}{KL}$
   d. $\frac{AB}{LM} = \frac{AC}{KM}$
6. **H** Huruf di samping mempunyai . . . simetri lipat.
   a. 2 c. 6
   b. 4 d. 8
7.  Banyak simetri lipat bangun di samping . . . .
   a. 2 c. 6
   b. 4 d. 8
8. 

   Sumbu simetri bangun di samping adalah . . . .
   a. *a* c. *c*
   b. *b* d. *d*
9. 

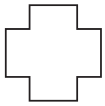
   Persegi panjang di samping diputar 180 derajat searah jarum jam. Titik P berpindah ke titik . . . .
   a P c. R
   b. Q d. S
10. 

   Titik A akan berpindah ke titik C jika bangun di samping diputar . . . derajat.
   a. 60 c. 180
   b. 90 d. 240

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

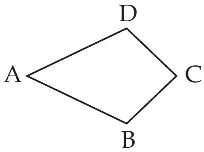
1. Jika dua bangun datar sejenis dan sisi-sisi yang bersesuaian mempunyai perbandingan yang sama maka bangun tersebut dapat dikatakan . . . .

2. Banyak simetri putar bangun di samping ada . . . .



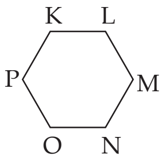
3. Banyak sumbu simetri bangun di samping ada . . . .



4. 

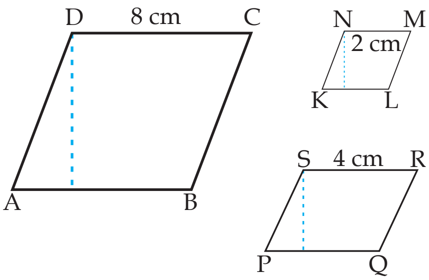
Bangun ABCD diputar 360°, maka titik A berpindah ke titik . . . .

5. Titik M akan berpindah ke titik P setelah bangun di bawah ini diputar . . . derajat



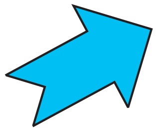
C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. Perhatikan tiga gambar di bawah ini!



Selidiki apakah ketiga bangun di atas sebangun! Jelaskan!

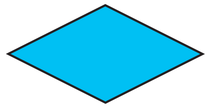
2. Selidiki apakah sepasang segi lima dan sepasang segi enam selalu sebangun?

3. 

Ada berapa simetri lipat bangun di atas? Tunjukkan sumbu simetrinya.

4. Ayah membeli kaca jendela berbentuk persegi panjang. Ukuran kaca dengan bingkai jendela sama dan sebangun. Berapa kemungkinan cara yang dapat ayah lakukan untuk memasang kaca jendela?

5. Pak Rudi akan memasang ubin teras rumahnya dengan bentuk



ubin seperti gambar di atas. Ada berapa kemungkinan ubin tersebut dapat dipasang?

Ulangan Kenaikan Kelas

A. *Ayo, memilih jawaban yang paling tepat!*

1. (- 336 + 122 + 213) × -127 = ...

   a. – 270 c. 127

   b. – 127 d. 270

2. Faktorisasi prima dari 600 adalah . . . .

   a. $2^3 \times 3 \times 5$

   b. $2 \times 3^2 \times 5$

   c. $2^2 \times 3 \times 5$

   d. $2 \times 3 \times 5^2$

3. FPB dari 60 dan 80 adalah . . . .

   a. 20 c. 60

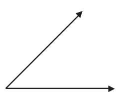
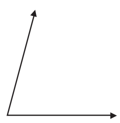
   b. 40 d. 80

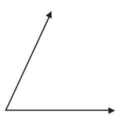
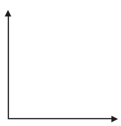
4. 7 jam 21 menit + 5 jam 48 menit = . . . jam . . . menit.

   a. 12, 23 c. 13, 9

   b. 12, 29 d. 13, 39

5. Gambar sudut yang besarnya 45 derajat adalah . . . .

   a.  c. 

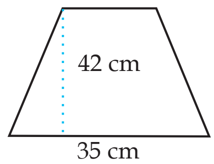
   b.  d. 

6. Jarak yang ditempuh 210 km, waktu yang dibutuhkan 3 ½ jam. Kecepatan yang digunakan adalah . . . km/jam

   a. 70 c. 80

   b. 72 d. 60

7. Luas trapesium 1.365 cm^2
   Panjang sisinya . . . cm.

   a. 30

   b. 32

   c. $33\frac{1}{2}$

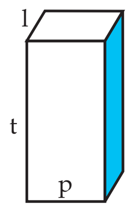
   d. 35

8. Luas sebuah layang-layang 1.488 cm^2, diketahui salah satu diagonal layang-layang 62 cm maka panjang diagonal lainnya . . . cm.

   a. 48 c. 50

   b. 49 d. 51

9. Diketahui l = 12 cm, t = 33 cm, dan p = 18 cm.
   Volumenya . . . cm^3.

   a. 7.239

   b. 7.228

   c. 7.128

   d. 7.119

10. 5 dm^3 – 1.443 ml = . . . ml.

    a. 3.437 c. 3.547

    b. 3.447 d. 3.557

11. Bentuk pecahan yang paling sederhana dari 0,45 adalah . . . .

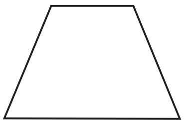
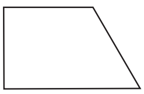
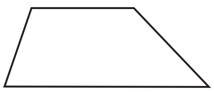
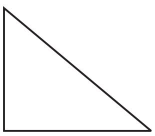
    a. $\frac{10}{20}$ c. $\frac{17}{20}$

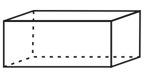
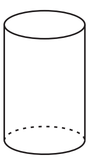
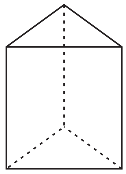
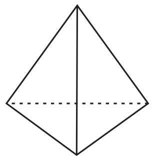
    b. $\frac{15}{20}$ d. $\frac{19}{20}$

12. 7,275 + . . . = 10
   a. 2,235   c. 1,235
   b. 2,725   d. 1,725

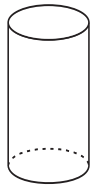
13. $(\frac{3}{4} + 0,25) \times 70\% = ...$
   a. 0,3   c. 0,7
   b. 0,5   d. 1

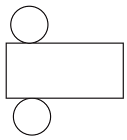
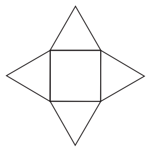
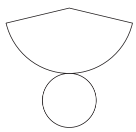
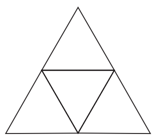
14. Tinggi lemari makan milik Mama sebenarnya 2,1 meter. Rina ingin sekali menggambar lemari milik mamanya dengan skala 1 : 30. Gambar lemari mama setinggi . . . cm.
   a. 7   c. 8
   b. 7,5   d. 8,2

15. Gambar trapesium sembarang adalah . . . .
   a.

   b.

   c.

   d.


16. Gambar limas segitiga adalah . . . .
   a.

   b.

   c.

   d.


17. Banyak rusuk bangun di samping . . . .
   a. 1
   b. 2
   c. 4
   d. 8

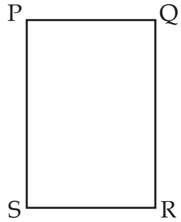


18. Jaring-jaring kerucut adalah . . . .
   a.

   b.

   c.

   d.


19. Banyak simetri lipat bangun di samping . . . .
   a. 2
   b. 4
   c. 6
   d. 8



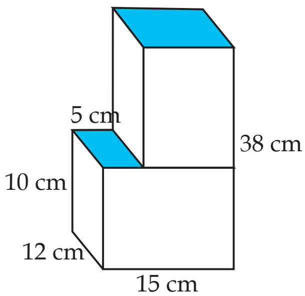
20. Bangun PQRS diputar 180 derajat searah jarum maka titik P berpindah ke titik . . . .



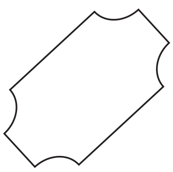
a. P
b. Q
c. R
d. S

B. *Ayo, mengisi titik-titik berikut dengan tepat!*

1. FPB dan KPK dari 12, 18, dan 24 adalah . . . dan . . . .
2. $5\frac{1}{4}$ jam setelah pukul 10.50 adalah pukul . . . .
3. Luas layang-layang 1,6 dm^2, salah satu diagonal layang-layang itu $\frac{1}{2}$ dm. Panjang diagonal yang lain . . . dm.
4. Volume bangun di bawah ini adalah . . . cm^3.



5. Banyak sumbu simetri bangun di bawah ada . . . .



C. *Ayo, menjawab pertanyaan berikut dengan tepat!*

1. Kiki mengendarai mobil dengan kecepatan rata-rata 80 km/jam dari kota A ke kota B. Pada saat berangkat, jam menunjukkan pukul 09.25. Jarak kota A ke kota B 220 km. Pukul berapa Kiki sampai ke kota B?
2. Susi pergi berenang setiap 5 hari sekali, Boni berenang setiap 8 hari sekali, dan Coki berenang setiap 10 hari sekali. Mereka berenang bersama pada tanggal 5 Maret 2008. Pada tanggal berapa mereka akan berenang bersama lagi?
3. Kolam ikan ayah berukuran panjang 120 cm, lebar 8 dm, dan tinggi 4 m. Kolam itu diisi penuh air. Berapa dm^2 isi kolam ikan ayah?
4. Jumlah siswa SD Suka Makmur 420 orang. Hari ini 5% siswa tidak masuk sekolah. Berapa orang siswa yang hadir hari ini?
5. Aku adalah sebuah bangun ruang. Alasku berbentuk segi-lima. Aku memiliki 10 buah rusuk, 6 titik sudut, dan 6 sisi. Bangun apakah aku?

Kunci Jawaban Soal Terpilih

Bab 1 Bilangan Bulat

A. 1. d
   3. a
   5. a
   7. d
   9. a

B. 1 Rp200.000,00
   3. 144 ubin
   7. 21 cm

C. 1. 62, 12, 2.516
   3. 650.000
   5. 26

Bab 2 KPK dan FPB

A. 2. b
   4. d
   6. a
   8. d
   10. b

B. 2. 16, 3 coklat, 4 strowberi
   4. 20, 16 merah, 9 kuning

C. 2. 2 dan 5
   4. 350

Bab 3 Waktu

A. 1. b
   3. a
   5. b
   7. c
   9. a

B. 1. 15.57
   3. 15.15
   7. 10 menit

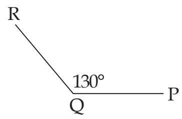
C. 1. 21.00
   3. 03.42
   5. 33

Bab 4 Sudut

A. 2. c
   4. a
   6. a
   8. b
   10. a

B. 2. b
   4. 100^0

C. 2. 125^0
   4.



Bab 5 Kecepatan

A. 1. d
   3. c
   5. c
   7. a
   9. b

B. 1 23
   3. 36
   7. 6 jam

C. 1. 360 km/jam
   3. 255
   5. 35.000 m

Bab 6 Luas Trapesium dan Layang-Layang

A. 2. a
   4. d
   6. d
   8. d
   10. c

B. 2. 4
   4. 575

C. 2. 4.125 cm^2
   4. layang-layang A

Bab 7 Volume Kubus dan Balok

A. 1. a
   3. a
   5. a
   7. a
   9. c

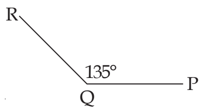
B. 1 729
   3. 85.184
   7. 11

C. 1. 17.820 cm^2
   3. 49
   5. 12.631 cm^2

Ulangan Semester

A. 1. b
3. a
5. c
7. b
9. b
11. b
13. c
15. a
17. c
19 a

B. 1 25, 150
3. $2\frac{1}{2}$
7. 20.550 cm^2

C. 1. 225 menit sekali
3.


5. $\frac{1}{8}$

Bab 8 Pecahan

A. 2. a
4. d
6. c
8. c
10. b

B. 2 6,4
4. 300

C. 2. $\frac{9}{20}$
4. 34,3 kg

Bab 9 Pengerjaan Hitung Pecahan

A. 1. d
3. b
5. c
7. d
9. d

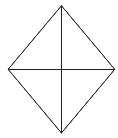
B. 1. $\frac{17}{20}$
3. 1,35
7. $6\frac{3}{10}$

C. 1. 440,55 cm^2
3. 5 : 6
5. 25

Bab 10 Bangun Datar dan Bangun Ruang

A. 2. c
4. c
6. b
8. b
10. a

B. 2. 5
4. kerucut

C. 2.

4. mempunyai 3 sisi, 2 rusuk, tidak mempunyai titik sudut

Bab 11 Kesebangunan dan Simetri

A. 1. c
3. d
5. a
7. d
9. c

B. 1 sebangun
3. 1
7. 180

C. 3. 1
5. 2

Ulangan Kenaikan Kelas

A. 2. a   12. b
4. c   14. a
6. d   16. d
8. a   18. c
10. d   20. c

B. 2. 16.05
4. 5.160 cm^2

C. 2. 14 April
4. 399

Glosarium

akar kuadrat	: merupakan invers dari kuadrat
bangun datar	: bangun yang seluruh bagiannya terletak pada satu bidang datar
bangun ruang	: bangun yang bersifat tiga dimensi dan memiliki volume
bilangan	: suatu sebutan untuk menyatakan banyaknya sesuatu atau menyatakan suatu urutan
bilangan bulat	: gabungan bilangan bulat positif, nol, dan bilangan bulat negatif
bilangan kuadrat	: hasil perkalian suatu bilangan dengan bilangan itu sendiri
bilangan prima	: bilangan yang hanya dapat dibagi satu dan bilangan itu sendiri
busur derajat	: alat pengukur besaran sudut yang menggunakan derajat sebagai satuan
derajat	: satuan besaran sudut
diagonal	: garis yang ditarik dari titik sudut ke titik sudut yang tidak bersisian dalam suatu bangun datar
faktorisasi	: membuat suatu bilangan menjadi bentuk perkalian beberapa faktor
garis bilangan	: sebuah garis yang memuat urutan bilangan
jam	: salah satu alat penunjuk waktu
jaring-jaring	: ruas garis-ruas garis yang berasal dari rusuk-rusuk bangun ruang membentuk suatu jaringan
kecepatan	: perbandingan antara ukuran jarak dan waktu
pangkat	: bentuk singkat dari perkalian berulang dari faktor pengali yang sama
persen	: pecahan berpenyebut 100 atau perseratus, lambangnya %
rusuk	: ruas garis yang menghubungkan antartitik sudut pada bangun ruang
satuan ukuran	: adalah pembanding dalam suatu pengukuran
simetri lipat	: simetri yang terjadi dengan cara melipat pada garis sumbunya
simetri putar	: simetri yang terjadi dengan cara memutar pada titik pusat putarnya
sisi bangun datar	: adalah garis tepi-garis tepi bangun itu
sisi bangun ruang	: adalah bidang permukaan bangun ruang
skala	: adalah perbandingan antara ukuran pada peta atau gambar atau denah dengan ukuran sebenarnya
volume	: ukuran yang menyatakan besaran isi suatu bangun ruang

Daftar Pustaka

Akhsin, Nur. 2004. *Matematika Kelas 2 Sekolah Dasar*. Klaten: Cempaka Putih.

Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Kurikulum 2004*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

_____. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Lampiran 1: Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Matematika untuk SD/MI*. Jakarta: Depdiknas.

_____. 2006. *Permendiknas Nomor 23 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi Lulusan untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.* Jakarta: Depdiknas.

Gaff, Jackie (ed). 2004. *Seri Aku Ingin Tahu Mengapa (Edisi Bahasa Indonesia)*. London: Kingfisher.

Seok-Ho, Kim. 2006. *3 Menit Belajar Pengetahuan Umum*. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.

Niee, Low Suek (ed). 2002. *Mathematics: Primary 6, Pre-Exam Practice*. Singapura: Preston.

Kheong, Fong Ho dan Ramakrishnan, Chelvi. 2006. *Maths 5a*. Singapura: Times Media Private Limited.

_____. 2006. *Maths 5b*. Singapura: Times Media Private Limited.

Priatna, Nanang. 2003. *Saya Ingin Pintar Matematika 5a*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

_____. 2003. *Saya Ingin Pintar Matematika 5b*. Bandung: Grafindo Media Pratama.

Tim Surya Institute. 2007. *Seri Asyiknya Olimpiade Matematika untuk tingkat SD/MI: Eksplorasi Matematika yang Mengasyikkan*. Jakarta: Kandel.

Yew, Teoh Poh. 2006. *Maths: The Fun and Magical Way!*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Indeks



ISBN 978-979-068-039-5 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-068-044-9

Buku ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah dinyatakan layak sebagai buku teks pelajaran berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 69 Tahun 2008 tanggal 7 November 2008 tentang Penetapan Buku Teks Pelajaran yang Memenuhi Syarat Kelayakan untuk Digunakan dalam Proses Pembelajaran.

Harga Eceran Tertinggi (HET) Rp9.061,--